GESTIÓN LOGÍSTICA DE LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA INTERNACIONAL



ALBERTO RUIBAL HANDABAKA

Alberto Ruibal Handabaka

GESTIÓN LOGÍSTICA DE LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA INTERNACIONAL

Título original en inglés:
Choice of a chain of International Physical Distribution
- A Managerial Approach by Alberto Ruibal Handabaka

Traducción: María del Pilar Marulanda de Galofre
Coordinación Editorial: Camilo Baquero
Conversión a PDF: Nelson Manuel Pequera, Buenos Aires, 2017
Transcripción de la versión impresa en Colombia por Carvajal S.A. 1994, Editorial Norma.

DEDICATORIA

Con afecto y gratitud a mi esposa María Alicia, a mi hija Malisa y a mis hijos Mauricio y Nicolás, por su paciencia y comprensión, gracias a las cuales pude dedicar a la elaboración de este libro largas horas de diversión y alegría que les debía a ellos.

AGRADECIMIENTOS

Esta publicación representa la culminación de una conceptualización teórico-práctica iniciada desde 1980 en el área del transporte internacional de carga, que continuó en 1985 ampliando el ámbito de su cobertura hacia el área de Distribución Física Internacional (DFI), y que fue complementada en 1988 dentro del enfoque global que implica la Logística Comercial Internacional (LCI).

El núcleo del trabajo realizado se basó en mi disertación final para obtener el Doctorado en Filosofía (Ph.D.) sobre Gestión de la Logística Comercial Internacional. Fue escrito entre 1988 y 1992 durante mi ejercicio como Oficial Superior de Promoción Comercial y Jefe de la Oficina para América Latina y el Caribe, División de Cooperación Técnica del Centro de Comercio Internacional (CCI) UNCTAD/GATT en Ginebra, Suiza.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente aquellas de la ONU, ni de las instituciones y personal que han cooperado en su realización.

Esta publicación ha sido posible gracias a la sinergia de esfuerzos con los que han contribuido numerosas entidades, organizaciones, instituciones y personas sin las cuales no hubiera sido posible llevar feliz término de esta tarea.

Deseo expresar mi profundo agradecimiento al Centro de Comercio Internacional (CCI) UNCTAD/GATT, por su apoyo al facilitarme información e infraestructura física para la realización de la siguiente publicación; a través del proyecto latinoamericano en DFI, financiado por los gobiernos de Canadá y los Países Bajos.

Mis agradecimientos a la "Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano" y en particular, al Sr. Evaristo Obregón, Rector, y al Sr. Alfonso Velasco, Jefe de Publicaciones de esta Universidad: así mismo, al "*Serviço de Apolo à Pequena e Media Empresa (SEBRAE) de São Paulo*", especialmente, al Sr. Iraní Cavagnoli, Director Super-intendente, a la Sra. María Regina Melchor Caetano Siqueira, Directora y al Sr. Roberto Mónaco, de dicha institución. El apoyo financiero de ambas hizo posible la traducción del libro de la versión original en inglés al español y al portugués respectivamente.

Igualmente quisiera expresar mi aprecio a las siguientes entidades por la cortesía de haberme permitido utilizar sus valiosos materiales como fuente informativa:

- Consejo Marítimo Internacional y del Báltico (BIMCO)
- Oficina Central del Transporte Ferroviario Internacional (OCTI)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
- Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESAP)
- Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA)
- Asociación Internacional para la Coordinación del Manipuleo de Carga (ICHCA)
- Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)
- Cámara de Comercio Internacional (CCI)
- Cámara Naviera Internacional (ICS)
- Oficina Internacional de Contenedores (BIC)
- Federación Internacional de Asociaciones de Agentes Transitarios y Asimilados (FIATA)
- Organización Internacional de Normalización (ISO)
- Federación Internacional de Transporte Terrestre (IRF)
- Unión Internacional de Transporte Terrestre (IRU)
- Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC)
- División de Transporte Marítimo de la UNCTAD

Deseo expresar también mi agradecimiento y admiración a las Sras. Eleonore Ginman (Q.E.P.D.), Mary Caboussat y M. Ullman por su generosidad en editar y hacer más fluido el texto, y a la señorita Elsa Marina Ng Pang por su eficiente y generosa cooperación en el mecanografiado del trabajo; todo por ello para la versión original en inglés.

A la Sra. María del Pilar Marulanda de Galofre, por su traducción, a la Sra. Patricia Rodríguez de Barriga por su valiosa ayuda, al Sr. Hernando Arciniegas, por su profesional apoyo en la revisión técnica; también a la Srta. Patricia Quimbayo, por su trabajo en corrección de estilo, a la Sra. Carmen Luz de Contreras, por su trabajo mecanográfico y de digitación, y al Sr. Ramiro Cubides por su contribución para la realización de cuadros, gráficos y diagramas, en la edición en español.

Igualmente, a la Sra. Eugenia Flavian y al Sr. Mario Sacchi por la excelente traducción y revisión técnica para la edición en idioma portugués.

PREFACIO

Desde finales de los años setenta, surgió una creciente necesidad, especialmente, en los países en desarrollo, de buscar nuevos enfoques para lograr mayor competitividad en las exportaciones e importaciones de sus productos. Esta situación se hizo más evidente a principio de los ochenta con la creciente complejidad en el comercio exterior y el ingreso de más países proveedores al mercado internacional. Hoy, en la década de los noventa, la creciente internacionalización de la economía mundial planteará problemas y limitaciones adicionales a numerosos países en desarrollo para el logro de mayor competitividad en sus exportaciones e importaciones.

En décadas recientes ha tenido lugar un desarrollo significativo de las estrategias utilizadas por la mayoría de empresas que trabajan en comercio exterior. La estrategia tradicional del comercio hacia el mercado interno (sustitución de importaciones), en los países en desarrollo por ejemplo, se ha orientado gradual y activamente hacia los mercados extranjeros, lo cual se refleja en la frecuencia de cotizaciones en el país de destino, más que en el país de origen. Este importante cambio exige un enfoque innovador y pragmático en la gestión de DFI que requiere por lo tanto, una mejora sustancial de la capacidad de gestión en este campo.

En vista de lo anterior, y teniendo en cuenta la necesidad de compensar los aspectos que afectan el desarrollo ulterior del comercio internacional de los países en desarrollo, los empresarios en estos países han estado buscando la mejor forma de operar en niveles de desempeño óptimos dentro de las circunstancias prevalecientes, teniendo en cuenta que deben continuar exportando e importando, a pesar de las dificultades que podrían afrontar sus operaciones a nivel macroeconómico.

Este libro fue concebido con base en la retroalimentación de la información recibida de los miembros de la comunidad de negocios (exportadores/importadores), consejos de usuarios, organizaciones para la promoción del comercio y otras organizaciones gubernamentales del mundo en desarrollo como ASEAN, CARICOM, GRAN, PTA, etc. Participantes provenientes de estos países han tenido oportunidad de asistir durante la década de los ochenta, a varios eventos de capacitación (seminarios, talleres, etc.) organizados por el CCI-UNCTAD/GATT. Una de las conclusiones más importantes de estos seminarios fue la opinión unánime de la necesidad de generar nuevos enfoques para el mejoramiento del transporte internacional de carga a nivel de gestión, en las empresas que trabajan en comercio exterior. Esta cobertura relativamente restringida se amplió hacia un concepto más global e integral, que involucra todos los componentes y servicios de una operación de DFI para el traslado de mercancías desde el punto de origen hasta el de destino; y todo ello dentro del contexto de la Logística Comercial Internacional (LCI).

Se propone una solución pragmática, fácilmente aplicable en el proceso de toma de decisión en empresas exportadoras e importadoras, por ejemplo, a través del mejoramiento de la gestión de DFI en lo referente a sus embarques destinados o provenientes de clientes extranjeros. Una operación de DFI supone la utilización de un cierto número de servicios cuyo valor constituye un componente de costo; igualmente, la ejecución secuencial de cada servicio constituye el llamado "tiempo de tránsito" de dicha operación. En otras palabras, costo y tiempo, como parámetros cuantitativos, junto con la calidad de los servicios como parámetro cualitativo, representan los tres aspectos que sustentan la eficiencia y eficacia de los embarques al extranjero.

El capítulo V propone una metodología para el análisis comparativo de costo y tiempo como un aporte para mejorar la gestión de DFI por parte de exportadores e importadores. El objetivo principal que se pretende lograr con ella es suministrar un instrumento innovador, capaz de servir para afrontar y superar los problemas de competitividad en los mercados internacionales y lograr mayor nivel de rentabilidad en las exportaciones e importaciones.

INTRODUCCIÓN

El libro se centra en los problemas que afrontan los empresarios para la *Distribución Física Internacional (DFI)* de sus productos de exportación e importación. En él se propone un enfoque de gestión empresarial que puede ser seguido por los gerentes de DFI de las compañías exportadoras e importadoras para la toma de decisión en sus negocios de comercio exterior. Dicho enfoque ha sido desarrollado dentro del concepto de *Logística Comercial Internacional (LCI)*, el cual contribuye a optimizar las operaciones de comercio exterior en términos de costo, tiempo y calidad de servicio. Con ello se facilita un flujo uniforme de la carga entre todas las partes internacionales involucradas, a saber, exportadores, importadores y prestatarios de servicios (transportistas y operadores).

El objetivo principal del libro es contribuir a que las empresas exportadoras e importadoras puedan seguir la recha de oro de la DFI:

"Transportar el producto adecuado en la cantidad requerida al lugar acordado y al menor costo total para satisfacer las necesidades del consumidor en el mercado internacional *Justo a tiempo (JAT)* y con *Calidad total (CT)*.

Esto último toma en cuenta dos aspectos relevantes en el comportamiento de exportadores e importadores en el momento de tomar decisiones de venta o compra de mercancías: el tiempo de entrega, la calidad del producto (carga) y los servicios para trasladarlo a su destino final, lo que tiene importancia capital para la competitividad en relación con los demás proveedores.

La creciente globalización y liberación de la economía mundial exige que la ventaja competitiva sea más determinante que la ventaja comparativa para aquellos países que comercian entre sí. Dentro de este contexto la DFI, como componente de la función de distribución, adquiere un rol preponderante en el desarrollo de la competitividad de los productos comerciados internacionalmente. Es así como el precio del producto al consumidor representará la suma de los costos de producción, comercialización y distribución, siento este último mayor que los dos anteriores. En buena cuenta, el precio en destino cuantificará básicamente el valor agregado del producto más el costo de los servicios requeridos para movilizarlo de su lugar de producción a su lugar de consumo.

Una de las preguntas más frecuentes que formulan los empresarios exportadores e importadores a los asesores de comercio exterior, es la siguiente:

"¿Cuál es el precio de mi producto de exportación puesto en el local del importador extranjero; o al contrario, cuál es el precio de un producto de importación en mi local?"

Esta pregunta, aparentemente simple, prueba la necesidad de analizar los componentes del precio de venta de un producto puesto en el local del importador. Existen dos componentes básicos: uno es el precio del producto en el local del exportador y el otro es el precio del producto en el local del importador. Según los INCOTERMS, el primero se expresa como la *cotización en fábrica* (EXW) y el segundo, como la *entrega con derechos pagados* (DDP). El costo de los servicios para la movilización de la mercancía entre los dos puntos representa el costo de la DFI; la ejecución secuencial de las operaciones constituye la cadena de DFI y el período de tiempo requerido para llevar a cabo todas las operaciones se denomina tiempo de tránsito.

Los países en desarrollo ven con preocupación el desequilibrio que afecta sus balanzas de bienes y servicios, debido entre otras razones, a los pagos por concepto de fletes, seguros y otros servicios. Éstos se reflejan en los egresos del erario y constituyen un drenaje importante de divisas, representando un de los principales renglones del comercio invisible en sus respectivas balanzas de pago. La carencia de suficiente capacidad en sus flotas mercantes y aerolíneas comerciales para transportar sus cargas de exportación e importación los obliga a contratar estos servicios de proveedores extranjeros.

Así mismo, estos países están buscando la forma de reducir este déficit por distintos medios; un adecuado conocimiento sobre la DFI por parte de exportadores e importadores se constituye en un medio idóneo para aumentar la eficiencia y eficacia en la gestión de sus embarques, siendo además una forma moderna e innovadora de lograr este objetivo. El comercio que realizan con el exterior generalmente se efectúa cotizando sus exportaciones e importaciones con base en el país de origen y destino, respectivamente. Esto en gran medida refleja una falta de conocimiento sobre los mecanismos que rigen los componentes de la cadena de DFI. Mejor información sobre el tema les permitirá conocer los problemas y aplicar los avances tecnológicos que influyen en el logro de una más provechosa relación costo-beneficio en el movimiento internacional de bienes.

Las empresas que trabajan en el negocio del comercio exterior en los países en desarrollo están deseosas de poner en práctica estrategias que compensen sus esfuerzos con resultados inmediatos y a corto plazo. Es bien sabido que un aumento en la producción exportable o una racionalización en las compras de importaciones, corresponde a una estrategia de gestión a mediano o largo plazo, e implica utilizar la capacidad ociosa y/o una expansión de la capacidad de planta. Sin embargo, una estrategia a corto plazo constituye el mejoramiento de las técnicas de gestión para la DFI. Ello mediante el análisis de los parámetros de costo y tiempo de la cadena de DFI y la evaluación de la calidad de los servicios de esta cadena para los productos de exportación e importación. Esto tendrá efectos positivos determinantes: contribuirá a incrementar los ingresos provenientes de las operaciones de comercio exterior y a mejorar la competitividad de los precios de las exportaciones e importaciones. La aplicación de esta estrategia no requiere esfuerzos financieros importantes por parte de la empresa.

Después de que el producto ha sido producido o manufacturado (función de producción) bajo las condiciones de precio y con las especificaciones de calidad acordadas con el cliente, se procede a concretar la comercialización internacional mediante la gestión de la venta (exportación) y/o la compra (importación) de productos al o del exterior. Dentro de dicha función de comercialización se negocia con los clientes con base en las necesidades detectadas. Sin embargo, el costo de producción en que se incorporan (con o sin insumos nacionales) a una producción para exportación y el costo de enviar (exportación) el producto final a su destino en el extranjero. Los envíos desde y hasta el exterior son dos de los tres componentes de costo más importantes de LCI, siendo el costo de la producción exportable el tercero. Ambos costos de traer y enviar son parte integrante de la función de distribución, la cual permite cristalizar la satisfacción de esas necesidades al precio más bajo y con el mejor nivel de servicios.

El análisis de la operación de la DFI se lleva a cabo con base en una cotización DDP o EXW cuando quiera que el empresario realice un embarque de exportación o importación. Así, si la gestión del embarque se delega totalmente a un agente especializado (transitario u operador de transporte multimodal – OTM) se recomienda muy especialmente que el exportador o importador siga de cerca el proceso, supervisando y vigilando la operación. Nadie tendrá más interés en el éxito de una operación de DFI que el propietario de la carga.

Dicho análisis proporciona los elementos claves para una buena gestión de la importación y/o exportación de mercancías, pudiéndose aplicar bajo dos modalidades. La primera, mediante un análisis *ex-post*, es decir, con base en aquellos embarques ya realizados por exportadores o importadores, con el fin de modificar la cotización formulada al comprador. La segunda, con un análisis *ex-ante*, en el cual se tendrán disponibles todos los elementos para formular una cotización conveniente para un cliente nuevo y/o un embarque de un producto nuevo. En los dos casos el empresario sabrá, por medio del resultado del análisis, qué reajuste es aconsejable introducir a los componentes de la cotización para una mejor transacción comercial externa.

El núcleo alrededor del cual se ha desarrollado la DFI es el transporte internacional de carga y, aunque en la práctica muchas empresas que trabajan en el área de comercio internacional saben cómo manejar este componente, siguen todavía prestando atención marginal a los demás componentes de la DFI dentro del proceso de toma de decisión. A menudo, se presentan situaciones caóticas en la unidad responsable del envío de mercancías al exterior, debido a falta de información e insuficiente capacidad de gestión. Frecuentemente, la mercancía se envía con embalaje y marcado incorrectos, documentación incompleta, mal unitarizada, almacenamiento equivocado y manipuleo deficiente, fletes mal negociados, seguros excesivos y derechos de aduana insuficientemente conocidos, así como trámites bancarios y agentes inadecuados. Todo ello conduce al uso no óptimo o inapropiado de una cadena de DFI. Se trata de un ejercicio que consume mucho tiempo cuando éste constituye el elemento crucial. Frecuentemente los gerentes de DFI efectúan una primera estimación, basados en apreciaciones de tipo general, que solamente se compara con el resultado final del cálculo exacto y completo de costo y tiempo, después de realizado el embarque. Esta práctica no es aconsejable si se desea tomar decisiones óptimas sobre la cadena de DFI.

El transporte internacional de carga presenta una estructura funcional que incluye: infraestructura, operación y servicios, y otra operacional que incluye: red mundial de transporte, modos y sus regulaciones. Por un lado, la infraestructura incluye las vías de comunicación (carreteras, ferrovías, accesos a puertos, etc.), las terminales (estaciones, aeropuertos y puertos), y en muchos casos su construcción y manejo, todo lo cual se encuentra generalmente bajo la responsabilidad de los gobiernos. De igual manera, la operación de los medios de transporte (camiones, trenes, aviones y buques) es responsabilidad de los transportadores (compañías de camiones, compañías ferroviarias, aerolíneas comerciales y líneas marítimas). Es por lo tanto dentro de este contexto que los usuarios del transporte sólo pueden tener influencia indirecta sobre la infraestructura y operación de los medios.

Por otro lado, los usuarios del transporte tienen una influencia directa sobre los servicios cuando negocian con agentes transitarios o entidades corporativas que agrupan a los prestatarios de servicios de transporte, como las conferencias navieras de línea, la IATA y las asociaciones de transporte terrestre. La relación entre usuarios y transportadores puede establecerse individualmente o mediante los Consejos de Usuarios del Transporte Internacional de Carga, en cuyo caso la posición negociadora de los usuarios llega a alcanzar un nivel más equitativo con la de los prestatarios. Existen consejos de usuarios en la mayoría de los países desarrollados y en muchos de los países en desarrollo. Su objetivo fundamental es defender los intereses de los usuarios, teniendo como rol principal negociar en favor de ellos con los prestatarios de servicios del transporte. De igual manera, los consejos de usuarios tienen una posición importante ante los gobiernos como representantes de los exportadores e importadores. Sin embargo, este enfoque institucional parece ser insuficiente en vista del alcance global de la DFI, que reclama el establecimiento de un gremio moderno e innovador de usuarios, como serían los Consejos de Usuarios de la DFI.

En relación con la red mundial de transporte, los modos de transporte (características y tipos de servicio) y las regulaciones internacionales que los rigen, los usuarios pueden tener sólo una influencia indirecta.
La estructura de esta obra sigue la secuencia del proceso de toma de decisión que emprende el gerente responsable de la DFI en la empresa de comercio exterior. Comprende el análisis de cinco fases que se desarrollan en los capítulos respectivos. El Capítulo I comienza con el estudio de la carga por transportar, junto con una descripción de sus características y la preparación necesaria para el transporte. El Capítulo II estudia los modos de transporte por considerar, incluyendo rutas y terminales, la estructura de cada uno de ellos y sus regulaciones internacionales. El tema del Capítulo III se refiere al costo de la cadena de DFI por analizar. El análisis de costo incluye la revisión de los componentes de la cadena en términos de costos directos tales como embalaje, marcado, documentación, unitarización, almacenamiento, manipuleo, transporte, seguro, aduanas, bancos y agentes; también se analizan los costos indirectos, a saber: administrativos y de capital (inventario). El análisis de tiempo describe la duración de cada operación de la cadena cuya suma constituye el tiempo de tránsito de la DFI.
El Capítulo IV versa sobre la toma de decisión respecto a la cadena de DFI para ser utilizada, mediante el análisis de sus elementos principales. En él se ofrecen cinco criterios para lograr la mejor toma de decisión: la evaluación de los contratos internacionales (conciliando aquellos de compraventa, transporte, seguro y pagos); los términos de comercio que rigen la transacción comercial; la relación volumen/peso (tanto para la carga en sí como para los modos disponibles); y la evaluación de los servicios de la DFI y el análisis comparativo de costo y tiempo.
El Capítulo V, que se refiere a la elección de la cadena óptima, constituye la parte más innovadora y pretende contribuir al mejoramiento de la capacidad de gestión de los gerentes de DFI que trabajan en empresas de exportación e importación. En este capítulo se formula una metodología para la elección de la cadena óptima de DFI, lo que constituye un aporte interesante para el análisis comparativo de los componentes de costo y tiempo de esta cadena. Esta metodología es el instrumento idóneo para la aplicación del método que se sugiere como más apropiado para la elección: el de la Logística Integrada de la DFI. Dicho método toma en consideración todos los componentes de la cadena, tanto endógenos como exógenos al sistema de la DFI, y por consiguiente implica la cuantificación de los costos directos en indirectos (honorarios, fletes, primas, documentación, administración, etc.) así como el tiempo en tránsito de la operación.
Como complemento al enfoque cuantitativo se propone también uno cualitativo por medio del avalúo de los servicios que se van a utilizar; particularmente el de transporte, el cual es el eje de toda la cadena de DFI. Dicha evaluación se hace en términos de confiabilidad y frecuencia de los servicios, velocidad de los medios de transporte (vehículos), competencia inter e intra modos, así como complementariedad entre modos.
A manera de epílogo se sugiere el mismo capítulo algunas recomendaciones sobre posibles acciones logísticas, como una innovación práctica sobre el costo de los componentes después de haber hecho la elección.
La decisión más crítica en la gestión de DFI es la elección de la cadena por utilizar. La elección se complica por la complejidad para evaluar y ponderar el costo de los componentes de la cadena, la comparación entre los modos de transporte disponibles y el análisis del parámetro tiempo. Al empresario lo que le interesa saber es cuánto le representa, en términos de ahorros y ganancias, la utilización de una determinada cadena de DFI para un embarque específico; en otras palabras, ¿cuál es la rentabilidad y la posición de la empresa en el mercado extranjero objetivo?
El gerente encargado de la función de la DFI es responsable de que la operación tenga éxito, tanto si ella es manejada por la propia empresa, como si es delegada a un agente especializado. Es importante considerar que ningún método de análisis puede tomarse como modelo único, ya que la toma de decisión para elegir la cadena óptima de DFI, deberá ser individualizada para cada embarque, con el fin de alcanzar altos niveles de efectividad y eficiencia en la operación y poder optimizar la rentabilidad de la transacción comercial externa de la empresa.
Una buena gestión de DFI debe tener doble impacto: a nivel microeconómico de la empresa que comercia, en términos de aumentar y consolidar los ingresos obtenidos por concepto de una exportación, o consiguiendo hacer algunos ahorros en los gastos ocasionados por una importación. Igualmente, a nivel macroeconómico del país comerciante, el buen manejo de dicha operación contribuirá a equilibrar la balanza de pagos en cuanto bienes y servicios, aspecto de gran relevancia para los países en desarrollo.
Finalmente, es importante recordar que el papel de un gerente de DFI exige una labor permanente y dinámica que requiere de igual manera un trabajo creativo e innovador.

ABREVIATURAS Y TÉRMINOS

ACP	Asia-Caribe Pacífico. Países pertenecientes a la Convención de Lomé
ADR	European Agreement Concerning the International Charriage of Dangerous Goods by Road (Acuerdo Europeo relativo al Transporte Internacional de Artículos Peligrosos por Carretera)
Ad-v	Ad-valorem
AELC	Asociación Europea de Libre Comercio
AIMU	American Institute of Marine Underwriters (Instituto Estadounidense de Aseguradores Marítimos)
ALADI	Asociación Latinoamericana de Integración
AR	All Risks (Todo riesgo)
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations (Asociación de Países del Sureste Asiático)
ATA	Admission temporaire / Temporary Admission (Admisión temporal)
AWB	Airway Bill (Carta de Porte Aéreo)
BACAT	Barge Aboard Catamaran (Barcaza sobre catamarán)
BAF	Bunker Adjustment Factor (Factor de ajuste por combustible)
BIMCO	Baltic and International Maritime Council (Concejo Marítimo Internacional y del Báltico)
B/L	Bill of lading (Conocimiento de Embarque)
CAF	Currency Adjustment Factor (Factor de ajuste monetario)
CARICOM	Caribbean Community (Comunidad del Caribe)
CCI	Cámara de Comercio Internacional
CCI-UNCTAD/GATT	Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT
CEA	Comisión Económica para África
CEE	Comunidad Económica Europea
CEI	Comunidad de Estados Independientes (ex-URSS)
CEAO	Comisión Económica para Asia Occidental
CEPE	Comisión Económica para Europa
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CESAP	Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico
CIM	Convention Internationale pour le Transport des Merchandises par Chemin de fer (Convención Internacional para el Transporte de Mercancías por Ferrocarril)
CMR	Convention sur le Transport International des Merchandises par Route (Convención Internacional para el Transporte de Mercancías por Carretera)

COD	Cash on Delivery (Pago contra entrega)
COMBI	Avión combinado pasajeros-carga
COMBIDOC	Documento Combinado de Transporte, Desarrollado Conjuntamente por BIMCO/INSA/ICC en 1977
CONSIGNATARIO	Persona individual o jurídica en el país de destino para quien está dirigida la carga. En la mayoría de las operaciones de comercio exterior, él es el comprador, recibidor o importador
CNUC	Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercancías
CNUDMI	Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (UNCITRAL)
CONSIGNADOR	Persona individual o jurídica en el país de origen quien envía la carga, a través de un embarque internacional, a un cliente en un mercado extranjero. En la mayoría de las operaciones de comercio exterior, él es el vendedor, embarcador o exportador
CORATES	Specific Commodity Rates used in air freight (Tarifas de Mercancía Específica usadas en fletes aéreos)
COTIF	Convention sur le Transport Internationale Ferroviaire (Convención Internacional de Transporte por Ferrocarril)
C/P	Charter Party (Póliza de Fletamento P/F)
CSC	Container Service Charges (Cargas por servicios a contenedores)
DEG	Derechos especiales de giro
DFI	Distribución Física Internacional
EUA	Estados Unidos de América
EXPEDIDOR	Persona individual o jurídica que contrata el transporte de mercancías con el porteador y hace todos los arreglos para el embarque (de acuerdo con los INCOTERMS). Puede ser el exportador, agente transitario, vendedor, embarcador, cargador, fletador o remitente
FAK	Freight-all-kinds (Flete de todo tipo)
FCL	Full Container Load (Contenedor con carga completa)
FI	Free-In (Libre de Cargue)
FIATA	Federation Internationale del Agents Transitaires et Assimilés (Federación Internacional de Asociaciones de Agentes Transitarios y Asimilados)
FIO	Free-In-Out (Libre de cargue y descargue)
FIOST	Free-In-Out, Stowage and Trimmed (Libre de cargue y descargue, estibado y nivelado)
FLO/FLO	Float-On/Float-Off (Transflotación)
FMI	Fondo Monetario Internacional
FO	Free-Out (Libre de descargue)
GNL	Gas Natural Licuado
GPL	Gas de Petróleo Licuado
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade (Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio)
GRAN	Grupo Andino
GRUPAGE	Término aplicado a la consolidación de cargas individuales pertenecientes a diferentes propietarios, enviadas bajo un solo documento de transporte (carta de porte)
IATA	International Air Transport Association (Asociación de Transporte Aéreo Internacional)
ICHCA	International Cargo Handling Coordination Association (Asociación Internacional para la Coordinación del Manipuleo de la Carga)
ICS	International Chamber of Shipping (Cámara Naviera Internacional)
IDIT	Institut du Droit International des Transports (Instituto de Derecho Internacional del Transporte)
ILU	Institute of London Underwriters (Instituto de Aseguradores de Londres)
IMDG	International Maritime, Dangerous Goods Code (Código marítimo internacional para mercancías peligrosas)
INCOTERMS	International Commercial Terms (Términos de comercio internacional)
INSA	International Shipowners Association (Asociación Internacional de Armadores)
IRU	International Road Transport Union (Organización Internacional de Transporte Terrestre)
ISO	International Organization for Standarization (Organización Internacional de Normalización)
IVA	Impuesto al Valor Agregado
JUNAC	Junta del Acuerdo de Cartagena
LAP	Libre de avería particular (Free of Particular Average, FPA)
LASH	Lighter Aboard Ship (Transbordador de gabarras)
L/C	Carta de Crédito, C/C (Letter of Credit)
LCI	Logística Comercial Internacional
LCL	Less tan Container Load (Contenedor con carga parcial)
LO/LO	Lift-On/Lift-Off (Transbordo por Elevación)
LT	Liners Terms or Berth Terms (Condiciones de línea regular)

MAGHREB	Argelia, Libia, Mauritania, Marruecos, y Túnez
MTD	Multimodal Transport Document (Documento de transporte multimodal, también llamado MULTIDOC)
MULTILAF	Acuerdo Heptapartito relativo al transporte ferroviario internacional en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay
MVT	Multi Vessel Tank
NAI	Freight Net-all-in (Flete todo incluido)
NCCA	Nomenclatura del Consejo de Cooperación Aduanera
NIC	New Industrialized Countries (Nuevos Países Industrializados)
NVOCC	Non-Vessel-Operating Common Carrier (Porteador público que no explota buques
NVO-MTO	Non-Vessel-Operating-MTO (OTM, Operador de Transporte Multimodal que no explota buques)
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
OBO	Oil-Bulk-Ore
OCTI	Office Central des Transports Internationaux par Chemi de fer (Oficina Central de Transporte Ferroviario Internacional)
OMI	Organización Marítima Internacional
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OTM	Operador de transporte multimodal
PME	Pequeña y Mediana Empresa
PTA	Preferential Trade Area (Área de Preferencia Comercial que incluye varios países del sur de África)
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
RA/RA	Rail-On/Rail-Off (Ferrotransbordo)
RA/RO	Rail/Road (Ferrutaje)
RID	International Regulations Concerning the Carriage of Dangerous Goods by Rail (Regulaciones internacionales relativas al transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril)
RO/RO	Roll-On/Roll-Off (Autotransbordo)
RU	Reino Unido
SA	Sistema Armonizado
SGP	Sistema General de Preferencias
TEU	Twenty-feet Equivalent Unit (unidad usada para medir la capacidad de buques en términos de contenedores de veinte pies)
THC	Terminal Handling Charges (Cargos por manipuleo en el terminal)
TIF	Transport Internationale Ferroviaire (Carné aduanero para el transporte ferroviario internacional)
TIR	Transport International Routier (Carné aduanero para el transporte carretero internacional)
TM	Tonelada métrica
TPM	Tonelaje de Peso Muerto (Dead Weight Tonnage - DWT)
TRB	Tonelaje de Registro Bruto (Gross Register Tonnage - GRT)
TRN	Tonelaje de Registro Neto (Net Register Tonnage - NRT)
USUARIO DEL TRANSPORTE	Término usado como sinónimo de cargador-expedidor, exportador-vendedor o importador-comprador
ULCC	Ultra Large Crude Carriers (buque petrolero ultragrande)
ULD	United Load Device (Unidad de carga unificada)
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development (Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo)
VLCC	Very Large Crude Carriers (gran petrolero)
VOCC	Vessel Operating Common Carrier (porteador público que explota buques)
VO-MTO	Vessel Operating – MTO (OTM que explota buques)
WA	With Average (con avería)
WC	War Clause (Cláusula de Guerra)

LA CARGA POR TRANSPORTAR

Las distintas etapas del proceso de toma de decisión que realiza la persona a cargo de la DFI (Distribución Física Internacional) en una empresa de comercio exterior, comienzan con el estudio de la carga que se va a transportar. La primera etapa consiste en establecer el tipo (general o a granel) y la naturaleza (perecedera, frágil, peligrosa, de dimensión y peso especiales) de la carga. La segunda consiste en determinar la preparación que la carga precisa, en cuanto a embalaje, marcado y unitarización de los distintos artículos. El embalaje implica definir el embarque internacional, lo cual incluye las características de los bienes, el modo de transporte y el material de embalaje. El marcado incluye, por su parte, las características y el tipo de marcas. Por último, se evalúan las dos principales modalidades de unitarización (paletización o contenedorización).

A_ CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA

1. Tipos de carga

Carga, desde el punto de vista del transporte, es un conjunto de bienes o mercancías protegidas por un embalaje apropiado que facilita su rápida movilización. Existen dos tipos principales de carga: General y a granel. El cuadro 1 contiene una clasificación de la carga que se utilizará en toda la obra.
Según el modo de transporte, cada tipo de carga se transporta con una frecuencia y preparación específicas, como puede apreciarse en el cuadro 2.

a) _ *Carga general*
La carga del tipo general comprende una serie de productos que se transportan en cantidades más pequeñas que aquellas a granel. Dicha carga está compuesta de artículos individuales cuya preparación determina su tipo, a saber: Suelta convencional (no unitarizada) y unitarizada.

I) SUELTA (NO UNITARIZADA)

Este tipo de carga consiste en bienes sueltos o individuales, manipulados y embarcados como unidades separadas, fardos, paquetes, sacos, cajas, tambores, piezas atadas, etc.
La carga suelta ha sido tradicionalmente transportada en buques de línea y está compuesta, por lo general, por productos manufacturados o semifacturados u otro tipo general de mercancías. Ella constituye la parte más valiosa del comercio marítimo, puesto que el valor unitario de la carga general es frecuentemente más alto que el de la carga a granel. El precio unitario de este tipo de carga oscila entre US$500/TM y US$5.000/TM. Los buques utilizados para el transporte de carga general suelta son de tamaño pequeño o mediano, y van de 20.000 TPM a 25.000 TPM con muy pocas economías de escala. Estos buques permanecen una parte significativa de su tiempo en puerto, durante el proceso de cargue y descargue de despachos individuales sueltos y pequeños, que generalmente no copan la capacidad total del buque. Transportan una gran variedad de productos, pertenecientes a varios embarcadores, que exigen distintas clases de manipuleo. Mientras unos son frágiles nocivos u olorosos, otros pueden manchar el resto de la carga; algunos son voluminosos y los demás pueden requerir refrigeración.
El ritmo de cargue de este tipo de carga depende de la naturaleza y variedad de los bienes movilizados y, en general, oscila entre 10 TM y 20 TM por cuadrilla de estibadores/h. Una cuadrilla de estibadores típica consta de 10 a 20 hombres, según la organización y costumbre de cada puerto en particular. El equipo de los buques de carga general suelta comprende perchas de carga o grúas, aunque este tipo de navíos ha sido reemplazado gradualmente por buques de carga unitarizada.
El factor de estiba de la carga general puede estar entre $2m^3$/TM y $2,5m^3$/TM (70 $pies^3$/TM a 90 $pies^3$/TM), pero varía entre $6m^3$/TM (210 $pies^3$/TM) para piezas voluminosas de formas inusuales o bienes no encajonados, y 0,3 m^3/TM (11 $pies^3$/TM) para lingotes de metal.
El cuadro 3 presenta la lista de un grupo de productos que se transportan como carga general, el tipo de embalaje y las características para su estiba y transporte.

II) UNITARIZADA

La carga unitarizada está compuesta de artículos individuales, tales como cajas, paquetes, otros elementos desunidos o carga suelta, agrupados en unidades como preeslingas, paletas y contenedores, los cuales están listos para ser transportados.
La preparación de la carga permite un manipuleo seguro y evita el saqueo, los daños y las pérdidas, y la protege de la degradación térmica y biológica, el manejo brusco o la lluvia, el agua salada, etc.
Además, la unitarización permite un manipuleo más rápido y eficiente, debido en parte a la unitarización permite un manipuleo más rápido y eficiente, debido en parte a la utilización de equipos mecanizados con alto rendimiento de operación. Como esta economía de escala influye sobre el costo, tanto los armadores y las líneas aéreas comerciales como las compañías de transporte terrestre o ferroviario, cobran fletes reducidos por la carga unitarizada.

La carga unitarizada se transporta en cualquier modo de transporte, siempre que sus unidades de transporte se adapten a las características de los diversos tipos de unidades movilizadas. En el caso de los camiones, por ejemplo, los contenedores requieren remolques diseñados especialmente para su transporte, y la carga paletizada necesita aditamentos específicos. En el transporte ferroviario de carga unitarizada se utilizan corrientemente sistemas como el ferrutaje o el "canguro". El transporte marítimo es quizá la modalidad que cuenta con vehículos más especializados, debido a la acelerada aparición de las técnicas de unitarización de la carga en el diseño de buques. Las grúas puente de los muelles en puertos o terminales marítimas permiten movilizar una cantidad mayor de carga unitarizada simultáneamente. Los viejos buques, de una o dos cubiertas, han sido poco a poco reemplazados por los buques portacontenedores de las llamadas primera, segunda, tercera y cuarta generación –estos últimos con capacidad para transportar más de 22.000 contenedores en los módulos de sus bodegas-. No obstante, algunos buques de línea continúan prestando un servicio múltiple al transportar indistintamente carga suelta o carga general unitarizada; con frecuencia la carga unitarizada va sobre cubierta, y el resto como ítems paletizados.
Los tipos más recientes de buques especializados, en las modalidades de autotransbordo (RO/RO), ferrotransbordo (RA/RA) y transflotación (FLO/FLO), son también buques de carga unitarizada; los primeros transportan camiones y vagones de tren, y los últimos barcazas en el buque madre (LASH, BACO Liner, SEABEE, VALMET).
Finalmente, en el transporte aéreo se maneja una alta proporción de carga unitarizada cuya preparación lleva a cabo el exportador, el agente transitario (cuando consolida la carga) o la línea comercial misma. En este caso, el exportador no se beneficia del descuento por carga unitarizada. Los tipos más comunes de carga unitarizada (ULD) son las paletas y los contenedores –tipos ISO, IATA, u otras unidades no certificadas-.
Toda carga unitarizada tiene que acomodarse en su respectiva unidad con anterioridad a su llegada a la terminal de carga. Por ejemplo, los contenedores deben ser llenados y estibados primero.

b) _ *Carga a granel* *(líquida y sólida o seca)*
Los graneles sólidos o secos y líquidos se almacenan, por lo general, en tanques o silos y se transportan por bandas transportadoras o ductos, respectivamente. Ambos tipos de productos se movilizan por bombeo o succión, cucharones, cucharones de almeja y otros elementos mecánicos. Ninguno de estos productos necesita embalaje o unitarización. Durante las últimas tres décadas el transporte a granel ha experimentado un desarrollo significativo. El petróleo es el producto más importante en la distribución física a granel, lo cual se refleja claramente en el continuo aumento del número de navíos especializados en su transporte y en su capacidad. Los buques petroleros de 16.500 TPM, comunes a comienzos de los años cuarenta, se han convertido hoy en gigantescos buques de 477.000 TPM (VLCC).
En la actualidad, una gran variedad de productos se transporta a granel. Además de petróleo, navíos especializados transportan metano, minerales, cereales, productos químicos, entre otros; por tierra (ferrocarril o carretera) se moviliza petróleo, gases líquidos, polvos, productos químicos, leche, vino, cereales, minerales, etc. Los cargueros de graneles por vía marítima pertenecen en general a compañías internacionales que producen y comercializan productos tales como minerales, banano, etc. De lo contrario, su transporte se realiza en buques eventuales mediante un servicio contratado especialmente para este fin.
Las economías de escala, que se logran gracias a la capacidad de vehículos de trasporte como trenes, camiones y navíos, constituyen un factor importante en la carga a granel. No obstante, cuando el tamaño del vehículo de transporte alcanza determinadas dimensiones, se producen ciertos gastos adicionales, El impacto de las economías de escala, se refleja principalmente en los costos de capital, tripulación, mantenimiento y servicio por unidad transportada. Los costos de operación de un buque cisterna –dos veces el tamaño de otro- no aumentan en la misma proporción. En el transporte terrestre, los camiones de mayor tamaño logran el máximo de ventajas por trayecto cumplido y superan, por ejemplo, los problemas de tráfico.
El trasporte a granel tiene ventajas en cuanto a la seguridad de la carga, su administración y manejo, y su almacenamiento:

- **SEGURIDAD**

Cuanto menor sea el número de unidades movilizadas o el número de viajes, menor será el riesgo de colisión o accidente. Esto adquiere mayor relevancia cuando se transportan productos peligrosos, como gases líquidos, ácidos, álcalis, etc.

- **ADMINISTRACIÓN Y MANEJO**

Se emplea menos tiempo en la supervisión de embarques de gran tamaño que en la de muchos embarques pequeños.

- **ALMACENAMIENTO**

La mayoría de cargamentos voluminosos son embarcados y desembarcados en muelles especializados por medios mecánicos, como bandas transportadoras, absorbedores, etc., lo cual simplifica su manipuleo y reduce la permanencia del el buque en puerto. Por último, una de las economías de escala más importantes que se logra con el transporte a granel es la posibilidad de obtener fletes proporcionalmente más bajos. La crisis del Canal de Suez, en 1965, ilustra muy bien este aspecto. En ese entonces, cuando apareció el VLCC en el mercado del transporte de petróleo (con capacidad de carga de 300.000 TPM a 500.000 TPM comparado con 60.000 TPM antes de la crisis), cobraba fletes más bajos pese a tener que hacer un viaje mucho más largo, dando la vuelta por Sudáfrica. No obstante, como se dijo, la reducción de los fletes por aumento del volumen o la capacidad de los buques se produce solamente según la estructura y las dimensiones generales del navío.

Finalmente, es importante mencionar que la OMU ha elaborado el "Código de prácticas de seguridad relativas al transporte de carga a granel".

2. *Naturaleza de la carga*

a) _ *Carga perecedera*
Un cierto número de productos, en especial los alimenticios, sufren una degradación normal en sus características físicas, químicas y microbiológicas, como resultado del paso del tiempo y las condiciones del medio ambiente. En la mayoría de los casos se requieren ciertos medios de preservación, como el control de la temperatura, para mantener sus características originales de sabor, gusto, olor, color, etc., de manera que se conserven en buenas condiciones durante la movilización entre el productor y el consumidor. Durante el proceso de distribución física (nacional o internacional), este tipo de conservación cobra la mayor importancia. Dentro de los productos perecederos se encuentran las grutas y las verduras (particularmente aquellas que provienen de zonas tropicales), la carne y sus derivados, los pescados y los mariscos marinos y de agua dulce, los productos lácteos, las flores frescas y los follajes, además de los peces tropicales. Todos ellos requieren temperaturas y condiciones climáticas acordes con sus características y con la duración del viaje hasta su destino final (transporte y almacenamiento).
Esta sección pretende suministrar al usuario del transporte (embarcador) un panorama general y, por lo tanto, tratará en detalle sólo algunos productos perecederos. Se mencionan ejemplos útiles para la elección del modo de transporte como parte de la cadena DFI para la conducción del producto a su mercado objetivo.
Las últimas tres décadas han presenciado un crecimiento espectacular del comercio mundial de productos perecederos. Esta situación se debe especialmente a los siguientes factores:

- El avance de la tecnología en el campo de la refrigeración aplicada a vehículos especializados de transporte, como vagones, camiones y buques, y – más recientemente – la introducción de contenedores climatizados.
- Los cambios en los patrones y hábitos de consumo en los países desarrollados. Esto se debe a algunos factores como, por ejemplo, las campañas de publicidad para introducir al mercado productos agropecuarios tropicales; el aumento del turismo hacia los países en desarrollo; la reducción de la capacidad de producción de bienes similares en los países industrializados; y el aumento de la población.

Los países en vías de desarrollo trabajan activamente para aumentar sus ingresos de divisas, y muchos de ellos han comenzado a promover las exportaciones de frutas frescas, verduras, flores, follajes, etc., ya que su posición geográfica en el hemisferio sur les permite producirlos fuera de estación para los mercados del hemisferio norte.
La oferta de los productos mencionados está localizada en sitios alejados de la mayoría de los mercados más importantes. De allí que un transporte adecuado exija conocer tanto sus características como las operaciones de manejo a las que se verán sometidos dichos productos durante el acarreo hacia el consumidor final en los mercados externos. La aplicación de técnicas apropiadas de cosecha y recolección, empaque, almacenamiento, embalaje y transporte se refleja directamente en la calidad de los productos.

I) FRUTAS Y VERDURAS

- **DETERIORO DEL PRODUCTO**

Un alto porcentaje de daños afecta los productos perecederos antes de llegar al mercado. Estas pérdidas por deterioro y pudrimiento de flores, frutas y verduras, se deben a que el proceso biológico continúa después de la cosecha y durante el transporte. Los exportadores deben conocer las principales causas de deterioro, con el fin de aplicar técnicas apropiadas de manipuleo que permitan preservar las buenas condiciones del producto. Tanto en las flores como en las frutas se producen ciertas transformaciones que pueden perjudicar su mercadeo y venta.
La siguiente lista presenta algunos de los más importantes cambios:
<u>Fisiológicos:</u> Respiración, generación de calor, transpiración, estructura de los tejidos (ablandamiento o endurecimiento), color (clorofila para el color verde, licopina para el color rojo), deshidratación (cambios de peso debido a pérdidas de agua) y morfología del producto.
<u>Físicos:</u> Daño por enfriamiento (clilling injury), cambios microbiológicos causados por microorganismos (hongos, bacterias, fermentos), maduración y envejecimiento.
<u>Químicos:</u> Pérdida de sustrato (almidón, azúcares, grasas), composición proteica, carbohidratos, vitaminas, lípidos, ceras y elementos volátiles (aceites esenciales y oleorresinas).

- **ALMACENAMIENTO**

En la práctica, el transporte directo de estos productos puede no ser siempre posible, por lo que se precisa un máximo de capacidad de almacenamiento en las distintas fases de la cadena de distribución. El control de la temperatura en el lugar de almacenamiento (bodega o contenedor) puede hacerse de distintas formas: Temperatura baja (refrigeración para regular la maduración de aguacates, mangos, etc.), químicos (para activar la maduración del banano o algunos cítricos) y humedad (para mantener la frescura del follaje, por ejemplo).
El almacenamiento en frío es uno de los sistemas más utilizados para preservar productos perecederos. En términos generales, se recomienda mantener una temperatura entre 7°C y 13 °C (45°F y 55°F), con el fin de evitar daños por enfriamiento. Un error que cometen con mucha frecuencia los exportadores de este tipo de productos en los países en desarrollo es cargarlos en el vehículo de transporte (cagones refrigerados, camiones o contenedores) sin someterlos a un

período de preenfriamiento. El equipo de refrigeración es tan sólo una herramienta para mantener el nivel de la temperatura, pero no sirve para hacer descender la temperatura de los productos (verduras, por ejemplo) inmediatamente después de su cosecha. El cuadro 4 suministra información sobre el nivel de la temperatura, el grado y tiempo de conservación, y la humedad requeridos para el almacenamiento de algunas frutas y verduras.
Además de sus bondades como medio de preservación de la calidad del producto perecedero, el almacenamiento a baja temperatura puede tener también efectos negativos. Esto puede suceder cuando las frutas o verduras se mantienen a una temperatura menor que la recomendada para cada caso. Los daños por enfriamiento limitan las posibilidades de mercadeo, ya que es posible que los síntomas no se hagan visibles durante el período de almacenamiento sino al someter los productos a la temperatura ambiente, lo cual puede causar grandes pérdidas al exportador por mala calidad.
En el cuadro 5 se presenta una lista de los síntomas más comunes de daño por enfriamiento en algunas frutas y verduras.

II) PRODUCTOS CÁRNICOS

La refrigeración de los distintos tipos de carne y productos animales se lleva a cabo para retardar o prevenir el desarrollo de microorganismos que subsisten en el producto. El almacenamiento a baja temperatura influye directamente sobre la proporción de cambios químicos que alteran el sabor y la calidad. La carne refrigerada debe transportarse a temperaturas por debajo de -10°C. La carne almacenada es más sabrosa y pierde menos su sabor cuando la temperatura se reduce aún más. La carne de bovino congelada debe almacenarse a una temperatura de -3°C.
Los países reconocidos como exportadores de carne en el mundo, como Argentina, Australia, Colombia, Nueva Zelanda, Uruguay y – en años recientes – Brasil, así como los países centroamericanos, utilizan navíos refrigerados para sus embarques de carne (res o cordero) refrigerada o congelada. No obstante, la utilización de paletas o contenedores refrigerados en el embarque aéreo ha experimentado recientemente un nuevo auge. Esta operación implica fletes más altos, de manera que los embarques de carne enfriada o congelada corresponden a los cortes de precio más alto, preparados y empacados de acuerdo con las necesidades de una clientela especializada como restaurantes y hoteles. La cantidad de productos que puede utilizar el transporte aéreo está restringida por la capacidad del mercado para absorber los altos costos que éste supone. Los embarques aeropuerto – aeropuerto de carne enfriada son relativamente sencillos, pero en los trayectos hasta los aeropuertos y desde éstos a su destino, se producen – como es obvio – variaciones de temperatura. Lo mismo ocurre durante la operación de cargue y descargue o cuando tienen lugar transbordos de un avión a otro (ver cuadro 6).
Algunos aeropuertos carecen de instalaciones con control de temperatura, para el manejo adecuado de carnes enfriadas o congeladas, en caso de retardos prolongados en los vuelos. Igualmente, es necesario optimizar los procedimientos de aduana y de sanidad animal para reducir el riesgo que implican los cambios de temperatura.
Los embarques de carne por vía aérea presentan también problemas de mercadeo relacionados con el alto costo, el cual restringe las ventas a pedidos pequeños por parte de clientes especializados, hecho que restringe de manera importante la posibilidad de organizar un servicio regular de suministro con embarques a plena capacidad del avión.

III) PRODUCTOS MARINOS

El transporte y la distribución de pescados y mariscos precisa el mantenimiento de una temperatura adecuada para que el producto no se contamine o deteriore. Aunque el uso eficiente de hielo está generalizado, no se practica universalmente. La utilización de contenedores con aislamiento o refrigerados – orientada a mantener fría la temperatura de los productos, pero no a bajarla – está ampliamente difundida.
La exportación por vía aérea de pescado fresco o enfriado desde la zona del Pacífico asiático se ha desarrollado mucho en los últimos años y ha conducido al establecimiento de importantes medidas sobre embalaje para embarques "húmedos" por parte de la Asociación de Aerolíneas Orientales (OAA), lo cual constituye un buen ejemplo. La asociación ha definido este tipo de embarques como "productos marinos en salmuera, hielo y agua dulce; mariscos y otros productos que contienen agua u otro tipo de líquidos".
La langosta, que se cultiva a gran escala en porciones de mar cercadas con mallas, se despacha desde la Costa Este de Canadá y de Estados Unidos y desde el Caribe (Cuba y República Dominicana). Estos reservorios – de gran capacidad – permiten su mercadeo durante todo el año. A pesar de que las aerolíneas comerciales que transportan langostas vivas a Europa a través del Atlántico norte demoran un total de 15 h (7 h en vuelo), su delicadísima carga llega a los consumidores en condiciones bastante apetitosas. Se las embala en cajas de cartón impermeable forradas con aserrín húmedo, organizadas en un compartimiento cuya temperatura oscila entre 7°C y 10°C. Algunas veces se introducen bolsas con gelatina congelante entre las cajas para mantener fría la carga. La utilización de contenedores refrigerados en el transporte aéreo (cooltainers) es cada día más frecuente para este propósito.
Dentro de esta misma línea, los peces tropicales son otro producto que experimenta un flujo comercial importante. Estos provienen de Colombo, Singapur, Hong Kong, Bangkok y los países sudamericanos (Colombia, Perú, etc.). Las normas de la IATA sobre el transporte adecuado de animales vivos contienen información detallada sobre el tipo de embalaje requerido.

IV) FLORES FRESCAS Y FOLLAJES

El transporte de flores – y en menor medida el de follajes – es una operación muy delicada, dada su fragilidad. El corte se realiza durante la noche y la carga se transporta en camión o tren inmediatamente o temprano en la mañana hasta el punto de embarque por lo general un aeropuerto -, para allí prepararla (riego, selección, etc.) y embalarla. Con el fin de

evitar daños por humedad durante el transporte, las flores rociadas con agua deben secarse antes de embalarse. Es conveniente que los cultivos se encuentren cerca a un aeropuerto, puesto que los transbordos deben evitarse al máximo.
Se recomienda que las flores recién cortadas lleguen a su destino en un lapso no mayor de 36 a 48 h. Cuando la producción se realiza en zonas tropicales, el tiempo de viaje debe reducirse lo que sea posible. Pero, en todo caso, conviene realizar el embarque dentro de las 24 h siguientes al corte, y es necesario contar con un almacenamiento adecuado (entre 10°C y 15°C) en el aeropuerto internacional, para evitar su exposición a temperaturas anormales. El marcado de las cajas que contienen las flores debe tener instrucciones suficientes para prevenir un manipuleo deficiente y un apilamiento demasiado alto. El cuadro 7 ilustra la forma de manejar este tipo de productos.
Por regla general, cuanto menor sea el tiempo de transporte, mayor será la vida de la flor. No obstante, puede presentarse una tasa norman de descartes por recalentamiento o congelamiento. Entre los distintos tipos de flores, algunas, como los claveles, los crisantemos y los tulipanes – tienen mayor resistencia a las dificultades de transporte. Las flores muy delicadas, como las orquídeas, los anturios y las rosas, son particularmente sensibles a los cambios de temperatura y requieren precauciones especiales.
En los países del hemisferio norte (de Europa y América del Norte, y Japón), el periodo invernal, entre noviembre y marzo, presenta condiciones especialmente buenas para la oferta no sólo de este tipo de flores sino de aquellas especies que complementan la producción interna de América del Norte y Europa.

b) _ *Carga frágil*

El transporte de productos frágiles requiere de un manejo especial, dadas sus características. Toda la operación debe realizarse con extremo cuidado, incluyendo el embalaje, el manipuleo (cargue, descargue) y el traslado propiamente dicho.
La naturaleza y la intensidad de los riesgos a que están sometidos estos productos durante el trayecto desde su lugar de origen hasta su destino final, tienen distintos niveles de incidencia e influyen decisivamente en la forma de embalarlos. El tamaño, la forma y el espesor del embalaje externo pueden aumentar considerablemente el factor de riesgo.
No hacer referencia a la manera de proteger este tipo de bienes sería ignorar un aspecto importante. Por frágil que sea un producto, siempre es posible darle una protección adecuada si se rodea con una cantidad suficiente del material de amortiguación apropiado. Hoy se encuentran en el mercado materiales excelentes para este propósito, como los derivados del plástico o la espuma de poliuretano.
Con el fin de seleccionar el material adecuado y su espesor, se debe conocer el peso y el área del objeto a embalar para determinar la amortiguación requerida. Al dividir el pero que debe soportar por el área, se obtiene estadísticamente la presión en kg/cm^2 ($lb/pulgadas^2$).
Los tres aspectos siguientes del transporte y la distribución física están estrechamente relacionados con el frado de fragilidad de los productos.

I) CARGUE Y DESCARGUE

La carga está expuesta a riesgos en cualquier etapa del transporte (en el paso de un vagón o camión a otro), tanto en las instalaciones del exportador como en los almacenes del cliente. El mayor riesgo que se corree durante estas operaciones consiste en el impacto que sufre el producto al caer o ser lanzado sobre otro, o estrellarse contra el suelo. El cuadro siguiente muestra el rango de pesos de la carga, así como la naturaleza del manipuleo y la altura de caída de la carga, más allá de la cual una protección adicional será necesaria para evitar un daño (ver cuadro 8).

II) MOVIMIENTO EN EL VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Dos tipos de efectos mecánicos, la vibración y el desplazamiento, se deben al movimiento del vehículo de transporte. La vibración es un fenómeno periódico relacionado con las características del vehículo y las condiciones de rieles y carreteras. La frecuencia de la vibración, expresada en hercios (Hz), es la siguiente:

Carretero 1 Hz a 200 Hz
Ferroviario 2 Hz a 8 Hz
Marítimo 5 Hz a 25 Hz
Aéreo En general, 20 Hz (hasta 3.000 Hz)

Con relación al desplazamiento, las cifras siguientes muestran el equivalente en gravedad (g) de la aceleración para cada modo de transporte:

Carretero Menos de 6 g.
Ferroviario En movimiento normal, 0,6 G a 1,2 g.
Por detención, 7 g a 12 g.
Por colisión, hasta 20 g.
Marítimo Menos de 1 g.
Aéreo 3 g a 8 g.

Es importante saber cuánto maltrato puede soportar un artículo antes de que se dañe seriamente. Los especialistas en el tema han desarrollado lo que ellos llaman “factor de fragilidad2 (G), que es multiplicado por g (aceleración debida a la

gravedad o 9,84 m/seg^2) para saber la máxima aceleración que puede resistir un artículo sin averiarse. El cuadro 9 presenta algunos ejemplos.

III) ALMACENAMIENTO Y BODEGAJE

Los productos frágiles pueden correr riesgos tanto en el país exportador como en el importador, o durante el tránsito internacional del viaje, debido a un apilamiento excesivo en los terminales o bodegas de almacenamiento, o en las interfaces entre un modo de transporte y otro. Por ejemplo, el apilamiento puede afectar más a los embalajes de cartón que a los cajones de madera o a los tambores de acero. En algunos casos, es posible que los empaques de plástico se rajen o se quiebren.
El apilamiento de la carga produce compresión. Las pilas deben tener una altura de 4,5 m a 6 m cuando se trata de embalajes homogéneos, pero no debe pasar de 3 m en caso de embalajes heterogéneos o de frutas delicadas. Es necesario calcular el peso que soportan los bultos inferiores para que no sean aplastados por otros más pesados colocados encima.
Para evitar la presión en sitios indebidos durante el izado, los ganchos deben aplicarse en el lugar correcto, según las indicaciones y recomendaciones respectivas que presentan los signos pictóricos. Una presión lateral o aplicada de arriba hacia abajo, un apilamiento incorrecto, etc., también pueden causar daños cuando sobrepasan el límite permitido. Los símbolos pictóricos ISO sobre las unidades de carga indican la forma adecuada de usar los montacargas.

c) _ *Carga peligrosa*
Se le llama así a aquella carga compuesta de productos peligrosos, es decir, los que por sus características explosivas, combustibles, oxidantes, venenosas, radiactivas o corrosivas, pueden causar accidentes o daños a otros productos, al vehículo en que se movilizan, a las personas o al medio ambiente.

I) NORMAS PARA SU TRANSPORTE

Dado que el transporte internacional de este tipo de productos ha venido aumentando considerablemente en los últimos años, se han establecido normas internacionales para su manipuleo, principalmente en lo que se refiere al embalaje, marcado y documentación especial requeridos. Los usuarios del servicio de transporte tienen que ceñirse a ellas o, de lo contrario, están sujetos a una penalización severa. Los proveedores del servicio de transporte, como empresas de ferrocarril y transporte carretero, armadores, líneas navieras, aerolíneas comerciales y agentes transitarios u OTM, son la mejor fuente de información sobre el manejo más adecuado de estos productos, según el modo de transporte que se vaya a utilizar.
Los transportadores no pueden aceptar carga de esta índole, a menos que el usuario (embarcador) suministre una descripción adecuada y completa de los productos. Con este fin, los formularios de solicitud y certificación deben ser debidamente diligenciados y entregados al transportador (ver formulario 1).
Es preciso tomar las siguientes precauciones básicas para el transporte de cualquier tipo de producto catalogado como peligroso: describir con exactitud la clase de producto peligroso que se transportará; proteger la carga con un embalaje apropiado y debidamente marcado, tal como lo exigen las normas vigentes; no exceder la cantidad autorizada para cada embarque; y asegurarse de que el vehículo de transporte cumpla las normas.

- **RECOMENDACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS**

Se han establecido como marco general para el transporte de carga peligrosa y su cobertura es lo suficientemente amplia y flexible para permitir que las normas existentes o nuevas se adapten a ellas. Los gobiernos, a nivel nacional, y las organizaciones intergubernamentales de carácter internacional, han ajustado sus regulaciones intergubernamentales de carácter internacional, han ajustado sus regulaciones respectivas a estas recomendaciones. Este es el caso de las RID, el ADR, el IMDG, etc., que se mencionan en la sección siguiente.

- **MODOS DE TRANSPORTE**

Cada modo está en la capacidad de transportar una variedad diferente de productos de alto riesgo, según las características del vehículo propiamente dicho (vagón de ferrocarril, camión, avión o buque) y del tipo de terminal que utiliza. El transporte aéreo es el medio que presenta mayores limitaciones, en comparación con los transportes ferroviario, carretero y marítimo, los cuales permiten trasladar una gama más amplia de estos productos.
A pesar de que todas las normas que presentamos a continuación se basan primordialmente en los mismos principios, existen algunas ligeras diferencias entre ellas. El transporte de productos peligrosos se rige por acuerdos específicos, según las características de cada modo. A continuación presentamos las normas que se encuentran en vigencia.
<u>Transporte ferroviario:</u> Las "Normas internacionales sobre transporte de productos peligrosos por vía férrea" (RID) que están anexadas al convenio CIM y han sido publicadas por la OCTI.
<u>Transporte carretero:</u> El "Acuerdo europeo sobre transporte internacional de productos peligrosos por carretera" (ADR) estipula que los embalajes, las marcas y los vehículos deben ceñirse a las disposiciones de los anexos A 7 B del acuerdo. Este acuerdo se mantiene bajo los auspicios de la IRU y la CEPE.
<u>Transporte aéreo:</u> Las "Instrucciones técnicas sobre transporte apropiado de productos peligrosos por vía aérea" desarrolladas por la OACI y la IATA ("Normas sobre productos peligrosos").
<u>Transporte marítimo:</u> El "Código marítimo internacional sobre mercancías peligrosas" (IMDG) recomendado por la OMI.

II) DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS

El objetivo principal de la definición y clasificación de productos peligrosos es agruparlos de acuerdo con el tipo y riesgo que representan, para dotar a usuarios, transportadores y agentes transitarios de un conjunto de pautas para el manipuleo adecuado de ellos. La ONU ha formulado la siguiente lista que asigna un número a la clase de riesgo que presenta cada grupo de bienes, el cual no tiene relación con el grado de riesgo que implican.

c) _ *Carga de dimensiones y pesos especiales*

CLASE	DESCRIPCIÓN
1	Explosivos.
2	Gases comprimidos, líquidos, disueltos a presión o refrigerados.
3	Líquidos inflamables.
4	Sólidos inflamables: Sustancias susceptibles de inflamarse, espontáneamente; sustancias que emiten gases inflamables cuando entran en contacto con el agua.
5	Sustancias oxidantes; peróxidos orgánicos.
6	Sustancias venenosas (tóxicas) e infecciosas.
7	Material radiactivo.
8	Corrosivos.
9	Sustancias peligrosas de diverso tipo.

Con frecuencia las cargas muy voluminosas o pesadas requieren un manejo especial. Estas características son importantes desde el punto de vista de las tarifas de fletes, en especial en el transporte marítimo. En el vaso del transporte aéreo, las restricciones vienen dadas por las dimensiones de las puertas y la resistencia del piso de los aviones. Algo similar se presenta con el transporte de carga en camiones y vagones.
Los distintos tipos de buques de línea y eventuales que existen en la actualidad, están en capacidad de transportar bienes de gran volumen y peso. Los primeros son acomodados generalmente sobre cubierta, puesto que la dimensión de las escotillas no permite su ingreso al interior de la bodega. Los segundos se manejan mediante varios tipos de grúas especiales (de pescante móvil y otras), provistas por los muelles o por el propio buque. Para este tipo de operaciones se requieren buques con equipos de automaniobra.
Cuando se trata de esta clase de carga, el flete agrega una sobretasa a la tarifa básica. Las conferencias navieras y los buques eventuales mencionan con frecuencia estas sobretasas.
No hay restricciones acerca de la longitud de la carga. Según las posibilidades de cargue y descargue en los puertos de embarque y desembarque, las conferencias navieras establecen sus pautas particulares, aunque por lo general cobran una sobretasa en el flete por tonelada o metro adicional cuando la longitud de la carga supera los 12,25 m.
En cargas muy pesadas, la situación depende en gran parte del equipo con que cuenta la conferencia naviera para cargar las naves, como por ejemplo, el peso que pueden manejar sus grúas (comúnmente un máximo de 3 TM). Las conferencias navieras imponen un excedente a la tarifa básica, con base en la TM/flete. Ciertas conferencias navieras cobran US$1,50 por cada 5 TM, cuando el peso sobrepasa las 100 TM.
Las limitaciones de dimensión y peso se refieren siempre a cada uno de los productos de que consta el cargamento.

B_ PREPARACIÓN PARA EL TRANSPORTE

1. Embalaje

a) _ *Embalajes internacionales*
Los productos de comercio exterior que se embarcan hacia un destino en el extranjero, atraviesan tres trayectos geográficos distintos, a saber: El país exportador, el tránsito internacional y el país importador. Las características particulares de cada uno de esos trayectos requieren un tipo de embalaje diferente del utilizado cuando los embarques se mueven dentro de un solo país.

I) CADENA DE DISTRIBUCIÓN FÍSICA INTERNACIONAL (DFI)

Dentro de este contexto, el embalaje supone preparar la carga en la forma más adecuada para su transporte en los modos elegidos para su despacho al exterior y para las distintas operaciones a que se someta durante el viaje entre el exportador y el importador, según la cadena de distribución física internacional que se escoja.
Antes de planear el embalaje óptimo de los productos por embarcar hacia un mercado objetivo externo, el gerente de distribución física internacional debe analizar con mucho cuidado y la debida anterioridad, tanto las operaciones a las que se verá sometida la carga como los lugares que deberá atravesar antes de llegar al local del importador.
Un despacho típico en su trayecto hasta el cliente extranjero (importador) involucra las siguientes etapas:

- **LOCAL DEL EXPORTADOR (fábrica, plantación, hacienda, etc.)**

Cargue en el vehículo para el acarreo al punto de embarque. (La carga puede ser de tipo suelta o unitarizada).

- **PUNTO DE EMBARQUE**

Descargue del vehículo que trae la carga a la bodega del puerto, aeropuerto o terminal terrestre (ferroviaria o carretera), o directamente al muelle; y cargue el vehículo (vagón, camión, buque o avión) que transportará la carga hasta el punto de desembarque.

- **PUNTO DE DESEMBARQUE**

Descargue en puerto (muelle), aeropuerto o terminal terrestre en el país importador; y cargue en el vehículo que realizará el transporte hasta el local del importador.

- **LOCAL DEL IMPORTADOR (mayorista, minorista, etc.)**

Descargue del vehículo y movilización hasta la bodega. Inmediatamente después se realizará el descargue de los contenedores o paletas, cuando se trata de carga unitarizada.
Según la ruta y el modo de transporte utilizado, cada etapa del transporte supone condiciones y riesgos distintos. Las características del manipuleo de los productos durante el tránsito internacional y en el país importador pueden diferir de aquéllas del país exportador, que el embarcador conoce. Es necesario distinguir con claridad entre las características que debe tener el embalaje para embarques internacionales y las que requieren los embarques internos.

II) RIESGOS

El comercio y la movilización internacional de productos requieren de distintos modos de transporte. Esto implica un cierto número de riesgos que pueden representar pérdidas, daños y demoras. Los riesgos más comunes se derivan de las siguientes causas:
Mecánicas: Por vibración, trepidación, rotura, oscilación, derrame en el trayecto y colisión.
Físicas: Por manejo, apilamiento y almacenamiento.
Térmicas y climáticas: Por calor, frío, condensación, bruma, moho, humedad, rocío e higroscopia.
Los embarcadores deben recordar siempre los riesgos que corren sus productos durante el transporte. A continuación presentamos una lista de algunos de los más importantes riesgos:

- **MANIPULEO EN TERMINALES:**

Muchos terminales cuentan con bandas transportadoras y equipo mecánico para el manejo de la carga, que permiten una movilización rápida y segura dentro del terminal. No obstante, la congestión en los terminales contribuye a aumentar los daños por manipuleo, debido a la sobrecarga de los equipos. El cargue y descargue manual es la modalidad más frecuente en los terminales pequeños.
Los principales peligros para la carga se deben a una aceleración indebida o a una desaceleración rápida durante el izado o el descenso; a un ladeamiento durante el manejo del montacargas; al empuje o arrastre en puertos mal equipados; y a caídas cuando se utilizan equipos inadecuados o trabajadores inexpertos.

- **ALMACENAMIENTO:**

Los terminales modernos cuentan con áreas separadas de seguridad para cargamentos de gran valor, y algunos con bodegas refrigeradas para los productos perecederos. Por desgracia, muchos carecen de este tipo de instalaciones y la carga está expuesta con frecuencia al robo, el saqueo y el deterioro. Algunas veces, en caso de congestión, puede ser necesario almacenarla a la intemperie. Por lo tanto, si las aberturas de los contenedores o paletas no se cubren en forma adecuada, pueden presentarse daños por humedad.

- **TRANSPORTE FERROVIARIO**

Peligros debidos a la aceleración y desaceleración, impacto contra otros cargamentos durante operaciones de desvío, impacto contra otros cargamentos durante operaciones de desvío, impacto por aparejamiento (en ocasiones severo durante la operación de albardilla), curvas pronunciadas y vibración (velocidad, condiciones de la vía, tipo de vagón).

- **TRANSPORTE CARRETERO**

Impacto contra las plataformas y rampas de embarque, ataduras y movimientos en la carga, impacto por acoplamiento, frenado y aceleración, curvas pronunciadas y vibración e impactos debido a irregularidades en la superficie de la vía.

- **TRANSPORTE ACUÁTICO**

Rodamiento, inclinación, lanzamiento, mareta, ladeo e impacto por oleaje (agua sobre los contenedores en cubierta durante tormentas).

- **HUMEDAD**

Daños causados por la entrada de agua de lluvia o agua salada dentro del contenedor, condensación (exudación del buque o de la carga), inundación (contenedores almacenados en lugares con superficies de drenajes inadecuadas) y humedad (agua estancada en la bodega).

- **TRANSPORTE AÉREO**

Aceleración o desaceleración debido a presiones hacia adelante o hacia atrás ejercidas sobre la carga durante el decolaje o el aterrizaje, y compresión durante esta última maniobra; turbulencia por mañas condiciones de vuelo que somete la carga

a movimientos verticales rápidos alternados que a su vez ejercen sobre ella alta presión y vacío de manera subsecuente; y disminución de la presión causada por aumento de altura, lo cual puede producir escapes en cargas líquidas y aumento de la presión interna en cargas presurizadas. Otros factores que afectan la carga aérea son:
Temperatura: La temperatura del compartimiento de carga de los aviones generalmente oscila entre -1°C y 21°C (32°F y 70°F) y por tanto, la carga puede verse sometida a condiciones de temperatura poco usuales.
Vibración: Común a todas las formas de movimiento, puede ocasionar el aflojamiento de las ataduras y el desajuste del los bultos.
Bodegas de carga del avión: En los aviones de carga, el compartimiento de carga está generalmente bien equipado para su estibaje adecuado, En el caso de las bodegas inferiores de los aviones de pasajeros, la carga se coloca con frecuencia sin los ajustes necesarios, lo cual permite que ésta se mueva durante el vuelo, exponiendo la carga adyacente a los daños. La presión genera cambios en la bodega que pueden afectar los cargamentos frágiles. Los riesgos mencionados se evitan cuando la carga está bien unitarizada.
Robo y saqueo: Los transportadores que se preocupan por los problemas de seguridad toman gran número de medidas para proteger la carga de robo y saqueo. Las áreas restringidas de trabajo, la colocación de cierres y alarmas modernas y el establecimiento de procedimientos estrictos sobre documentación de la carga constituyen buen ejemplo de esta política. Si no se aplican estas medidas, la carga se expone a riesgos durante el traspaso del vehículo al contenedor y viceversa – cuando no se trata de servicio puerta a puerta – y puede darse el caso del robo de un contenedor completo.
Incendio: Se debe principalmente a la ignición causada por fricción o combustión espontánea. Esta última es frecuente cuando se transporta carbón blando, coco y copra, semillas oleaginosas y nueces, harina de pescado, paja, azúcar, etc. Los productos altamente inflamables, como acetileno, gasolina, celuloide, algodón, fósforo, etc., requieren un manipuleo cuidadoso y precauciones especiales.
Contaminación: Se produce cuando quedan materiales residuales u olores de cargamentos previos o hay cargas incompatibles estibadas en el mismo contenedor. Productos como miel, jugo de frutas, malta, pasas, etc., generan fermentación. Algunos, como los alimentos (especialmente el té), el papel, el corcho, los cigarrillos y los puros, son susceptibles de contaminarse por contacto con otra carga. Finalmente, productos como harina, granos, pieles, maderas tropicales, nueces, dátiles, etc., pueden llegar a presentar gusanos.

III) OBJETIVOS DEL EMBALAJE

El objetivo principal del embalaje es proteger las características de la carga y preservar la calidad de los productos que contiene. Esta protección asegurará su llegada en óptimas condiciones al local del cliente extranjero (importador). Es necesario recordar que la carga debe protegerse durante todo el trayecto, hasta su destino final. La prevención del saqueo está íntimamente relacionada con la protección de la carga.
A causa de los distintos peligros, riesgos y presiones de diversa índole a que se ve sometida la carga, se necesita una protección específica contra efectos mecánicos que se derivan del movimiento dinámico (impacto, caídas, choques, oscilaciones y vibración); tensión estática por presión (amontonamiento y apilamiento); factores climáticos (calor, frío, humedad); fuego y agua: hurto; contaminación (roedores, olores, distintos tipos de contaminación).
El otro objetivo principal del embalaje es facilitar el traslado de la carga y permitir su transporte en las mejores condiciones, según el modo que se utilice. La unitarización no ha eliminado de ninguna manera todos los peligros y riesgos a que se ve expuesta la carga, pero sí los ha reducido en número. Los peligros todavía subsisten durante el manipuleo de contenedores y paletas en las interfaces entre los modos de transporte o durante el movimiento de la carga en las terminales
El embalaje ha facilitado específicamente los siguientes aspectos del transporte:

- Manipuleo de la carga en los lugares de cargue y descargue.
- Almacenamiento de los productos en los lugares intermedios y en las terminales (puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y carreteras).
- Unitarización y estiba de las unidades de carga en los contenedores o paletas, y en los vehículos de los distintos modos de transporte (buque, avión, vagón, camión).
- Tarifas de fletes, debido a que el embalaje de productos en unidades de carga las ha reducido ostensiblemente, teniendo en cuenta que la forma, las dimensiones y el peso del envío determinan su monto. La tarifa de halla relacionada con el volumen efectivo de cada modo de transporte, así: Flete marítimo {1 m^3= 1 t}; flete aéreo {1 m^3= 6 t}; tren y carretera, relación no estandarizada de {1 m^3 = 4 t} y {1 m^3 = 2,5 t} respectivamente.
- Primas de seguro, ya que se reduce su costo al minimizarse los riesgos por daño o pérdida.

b) _ *Características del producto*
Cuando se preparan bienes para el transporte deben tenerse en cuenta tres aspectos fundamentales: Tipos, naturaleza y valor de la carga.

I) TIPOS DE CARGA

La carga general convencional suelta está compuesta por piezas individuales como cajones, cajas, tambores, sacos, fardos, paquetes, etc. En todos los casos el embalaje sirve para proteger el producto contenido en la unidad y, por consiguiente,

tanto su diseño como el material utilizado deben planearse y seleccionarse con anticipación, teniendo en mente este hecho. Algunas veces el embalaje de cargas de formas irregulares presenta dificultades.
Por otra parte, toda carga unitarizada (preeslingada, paletizada o en contenedores) goza de un nivel más alto de protección. No obstante, el embalaje que se escoja debe dar suficiente protección contra riesgos y peligros. Como se mencionó en los objetivos del embalaje, la contenedorización en ningún caso elimina los peligros que se presentan durante el viaje, pero presta mayor nivel de protección a la carga que las demás modalidades de unitarización.
La carga a granel sólida o seca y líquida no requiere de embalaje, puesto que viaja en las bodegas o tanques del buque, en las tolvas o vagones-tanque, así como en los camiones-tolva o tanque. Las cargas a granel más corrientes son: Químicos, minerales, lodos, productos alimenticios (vino, cerveza, leche, melazas, etc.). Del mismo modo, la carga sólida o seca típica la constituyen los cereales, minerales, fertilizantes y productos alimenticios (azúcar, café, soya, harina de pescado).

II) NATURALEZA DE LA CARGA

Algunos bienes que se comercian internacionalmente son de naturaleza perecedera. Los grupos más importantes de estos bienes son los productos hortícolas que comprenden frutas y verduras. También se transportan carnes; productos marinos como crustáceos o pescados; peces tropicales para acuarios; flores frescas y follajes; leche y derivados tales como mantequilla y queso. El diseño y el material del embalaje deben aislar los bienes de las condiciones externas para mantener la temperatura adecuada y preservar su frescura, sabor, aroma, etc., y así prevenir su deterioro. La temperatura es un factor clave: Pueden ser necesarios dispositivos isotérmicos de refrigeración, frigoríficos o calefacción. En general se emplean materiales encerados o de espuma para su embalaje.
Otro aspecto que hay que tener en cuenta es la fragilidad de la carga, pues cuanto más frágil sea ésta, mejor debe ser el embalaje para su protección. En ciertos casos es conveniente revisar el historial de daños y saqueos que tradicionalmente sufren estos bienes antes de decidir cuál es el mejor embalaje para cada caso particular. Hay dos momentos que son cruciales en la distribución internacional de bienes frágiles: El cargue y descargue durante las distintas etapas del viaje y el movimiento que se produce en el interior de los medios de transporte (vehículos). El primero se relaciona con el método de manipuleo que se utiliza en cada una de las operaciones mencionadas (el peso y la tolerancia máxima de caída, sin que ocurra daño), y el segundo se refiere a la vibración y a los desplazamientos que se producen en el interior del vehículo. Ambos aspectos deben ser tenidos en cuenta en el embalaje. Los materiales de amortiguación son los que se emplean más frecuentemente para este fin. Mientras algunos productos son en extremo sensibles a los mencionados efectos – como los equipos electrónicos y eléctricos -, otros lo son menos – como los repuestos para aviones, receptores de radio, etc. Finalmente, ciertas piezas de maquinaria son prácticamente insensibles a dichos efectos.
Tanto el embalaje de bienes peligrosos como su marcado están estrictamente regulados por acuerdos internacionales. Los bienes incluidos en esta categoría son los siguientes: Explosivos; gases; líquidos y sólidos inflamables; sustancias oxidantes, tóxicas e infecciosas; materiales radiactivos y corrosivos; y una gran gama de otros materiales peligrosos.

III) VALOR DE LA CARGA

Por regla general, cuanto mayor sea el calor de los bienes de un embarque, mayor será el grado de elaboración del embalaje. Algunos bienes se clasifican de acuerdo con su valor neto, su valor agregado, uso final y valor intrínseco.

- **BIENES DE CAPITAL**

Están compuestos, en su gran mayoría, por maquinaria de distinto tipo, vehículos, etc. Estos bienes tienen un valor agregado importante y un uso final específico. Debido a su peso y tamaño, no se ajustan a los embalajes corrientes. Algunas veces requieren una preparación ad-hoc que utiliza una paleta de base y una película plástica. En el caso particular de equipos electrónicos, por ejemplo, el empleo de espuma plástica está ampliamente difundido para lograr amortiguación adecuada.

- **BIENES DE CONSUMO**

Son bienes fabricados en serie en razón a su destino final y su embalaje depende íntimamente de su naturaleza (perecedera, frágil, estacional). Los alimentos, la ropa, los artículos para el hogar (muebles) y los electrodomésticos constituyen un bien ejemplo de estos bienes. Varios tipos de embalajes, de diversos materiales, se han diseñado para ellos.

- **BIENES VALIOSOS**

Los embarques de bienes valiosos, incluidas las obras de arte, las antigüedades, las joyas, etc., deben embalarse de forma muy cuidadosa. El embalador debe tener en mente aspectos relacionados con la seguridad, tal como la cobertura del seguro que se contrate y las tasas de flete que se les aplican.

- **MATERIAS PRIMAS**

Se trata de productos comercializados internacionalmente en grandes cantidades y sujetos a fluctuaciones importantes de precio en mercado. En general se transportan a granel o semigranel y, por tanto, no requieren prácticamente de embalaje para su transporte. Ejemplos típicos son los minerales, los cereales, el azúcar, la harina de pescado y el petróleo.

c) _ *Modos de transporte*

El modo de transporte se elige después de analizar el recorrido de un embarque internacional a través de la cadena de distribución física y las características de las distintas clases de productos. El modo de transporte determina en gran medida las especificaciones del embalaje. La llegada de la carga al punto de embarque (puerto, aeropuerto o terminal terrestre) tiene lugar por carretera o por tren. En un primer caso, los bienes llegan a su destino final directamente, si los embarques son puerta a puerta. Cuando se trata de operaciones intercontinentales, los modos de transporte se reducen al aéreo o al marítimo. Por último, el transporte desde el punto de desembarque en el país importador se lleva a cabo generalmente por camión o tren. En general, la carga que se transporta por vía terrestre (vial o ferroviaria) o acuática (marítima, fluvial y lacustre) precisa un embalaje mucho más robusto y, por ende, más costoso, puesto que se ve sometida a un manejo mucho más rudo y a los efectos mecánicos del movimiento de estos tipos de transporte. Los envíos aéreos, por el contrario, requieren un embalaje más ligero, lo cual puede redundar en un menor costo del material del embalaje y de los fletes.

En la siguiente sección se presenta una lista de los productos que se transportan por vía marítima y aérea, así como una explicación sobre el tipo de embalaje que requieren.

I) EMBALAJE PARA CARGA MARÍTIMA

Dada la amplia gama de productos que se pueden transportar por mar, la siguiente lista es sólo una muestra reducida de ellos. Su embalaje y preparación (unitarización, por ejemplo) depende del tipo de manipuleo que se le dé en los terminales portuarios de carga, y de la naturaleza y las características de cada producto.

- **CARGA GENERAL**

Se aplica tanto para carga suelta convencional (no unitarizada) como para aquélla de productos unitarizados. A continuación se mencionan algunos productos, con el embalaje que se suele utilizar:

Fibras vegetales y animales: El yute se transporta en fardos, tiene generalmente un factor de estiba de 1,699 y es propenso a la combustión espontánea. Los embarques de este producto se originan en la península indostánica (Bangladesh, India y Paquistán).

El algodón se embarca en fardos prensados y es muy inflamable y propenso a la combustión espontánea cuando se transporta húmedo o sin desengrasar. Si está húmedo, se estropea con el herrumbre al entrar en contacto con partes oxidadas del buque. El factor de estiba del algodón varía entre 1,416 y 2,833. Los principales embarques de este producto se originan en Paquistán, India, Egipto, Australia, Estados Unidos, México y muchos países latinoamericanos.

La lana se transporta en fardos prensados o sacos de gran tamaño. Puesto que se trata de un producto inflamable, debe permanecer seca. Según la calidad del producto, el factor de estiba varía entre 5,099 y 7,932. La lana debe estibarse a los lados del buque para evitar el daño por exudación u óxido. Se exporta desde Argentina, Uruguay, Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica.

Productos agrícolas y forestales: Las tortas oleaginosas se transportan en sacos o a granel y su factor de estiba es 1,588. Este tipo de carga es particularmente propenso a dañarse por exudación o combustión espontánea. Los principales embarques provienen de India, Nigeria y Argentina.

El tabaco se empaca en tercios, fardos o cajas, aunque con frecuencia se utilizan también contenedores para transportarlo. Los cargamentos de tabaco son particularmente sensibles al rocío y pueden contaminar otros productos con gran facilidad. No obstante, una ventilación excesiva disminuye su sabor. Zimbabwe, Sudáfrica y los países de América Central son importantes productores de tabaco.

El esparto se empaca en fardos y debe estar bien ventilado, puesto que es sensible a la combustión espontánea. Su factor de estiba es bastante bajo: varía entre 2,833 y 4,249. Los principales exportadores son los países del Magreb (Túnez, Argelia y Marruecos).

El caucho se transporta en tanques profundos (látex) – si se remite en estado coloidal – o en sacos, fardos o cajones, en estado sólido. El factor de estiba oscila entre 1,481 y 2,125, y proviene de Malaysia, Indonesia y África Occidental.

El factor de estiba de la madera varía considerablemente. Las maderas duras, como la teca o la caoba, presentan un factor de estiba cercano a 2,550 para tablas, tablillas y listones. Durante la preparación puede embalarse para facilitar las operaciones de manipuleo o transportarse en trozas o troncos. Los embarques de maderas duras se originan en la mayoría de los países en desarrollo del Sureste Asiático, África Occidental y América Latina.

La producción de maderas blandas para la exportación se lleva a cabo en el Báltico, América del Norte y Chile.

Productos alimenticios: Los vinos se embarcaban tradicionalmente en tambores o barriles, y más recientemente se transportan a granel en tanques recubiertos de vidrio. Los embarques más grandes provienen de Argentina, Chile, Sudáfrica, Francia, Italia y España.

Los productos de confitería se embarcan de muchas formas aunque la más común es en cajas de cartón. Esta carga tiene un factor de estiba más bien alto y debe mantenerse seca. Los contenedores le son particularmente apropiados.

El té es un producto delicado y requiere de un manejo cuidadoso. Se embala en cajas forradas y pierde si aroma y su valor si no se mantiene seco. Además, se contamina fácilmente. Puesto que se trata de un producto apto para el transporte en contenedores, su factor de estiba es bastante bajo, alrededor de 1,481. Los principales exportadores de té son: India, Sri Lanka, Kenia y La República Popular China.

El café se transporta en sacos de fibra natural. Tiene un factor de estiba de 1,699, debe mantenerse seco y se contamina con facilidad. Sus embarques se originan principalmente en Brasil, Colombia, América Central y algunos países de África Occidental y Oriental.
Los embarques de arroz se realizan comúnmente en sacos y son sensibles al calor y a la exudación. De allí que los costados de las bodegas deban recubrirse para prevenir la condensación y una buena ventilación sea esencial. Los cargamentos de arroz integral y pilado se estiban en la misma bodega. El factor de estiba es de 1,416. Los productores más importantes de este alimento son Myanmar, Tailandia, Egipto, Italia, Brasil, Surinam, Uruguay y Estados Unidos.
Las frutas frescas se embalan generalmente en cajas de cartón y son unitarizadas en paletas o contenedores. Las manzanas, por ejemplo, deben estibarse a aproximadamente 1°C, ya que una temperatura mayor daña la fruta, la pone pegajosa y blanda. El factor de estiba se sitúa alrededor de 2,266 y se transporta con mayor frecuencia en buques cargueros de línea (buques de uso múltiple). Los exportadores mundiales más conocidos son Argentina, Chile, Canadá, Estados Unidos, Sudáfrica, Australia y Nueva Zelanda. La naranja es otra fruta de exportación importante que debe estibarse con cuidado, puesto que es susceptible de mancharse y perder su sabor natural. Su factor de estiba varía entre 1,840 y 2,125. Los principales países exportadores son España, Israel, Marruecos, Grecia y Sudáfrica.
Manufacturas metálicas: No es conveniente colocar rieles de acero sobre otros cargamentos. Su factor de estiba es 0,340 y se transportan en atados cuando van a granel, o como piezas sueltas, y también en despachos pequeños. Los principales embarques provienen de Estados Unidos, Europa Occidental, Japón, Corea del Sur, India y Brasil.

- **CARGA A GRANEL**

Líquidos
El aceite y el petróleo son productos peligrosos que se transportan en buques tanques. El aceite se clasifica como un producto limpio o sucio, según su tipo. Puesto que el costo de limpieza de los tanques es alto, con frecuencia los buques tanques transportan la misma clase de aceite en varios consecutivos. Los aceites sucios comprenden el aceite combustible y el petróleo crudo, mientras que los limpios comprenden el petróleo refinado, los aceites lubricantes, el aceite diesel y el aceite de pescado, entre otros. Los embarques de estos productos provienen sobre todo de los países del Golfo Pérsico, Trinidad y Tobago, Estados Unidos, Venezuela, el Mar Negro, Nigeria, Libia y las Indias Orientales (Indonesia, Brunei).

Sólidos (secos)
Minerales: La mena se transporta casi siempre en cargueros especializados, casi exclusivamente a granel; algunos de ellos son navíos de doble uso, tales como los O/O y los OBO. Este tipo de carga comprende gran variedad de minerales como cromo, manganeso, cobre, bauxita, hierro, zinc y baritina. El factor de estiba oscila entre 0,340 y 0,850. Se trata, por lo tanto, de carga pesada, y aunque ocupe una porción muy pequeña del espacio disponible, la capacidad del buque puede verse copada al máximo. Algunos minerales se embarcan húmedos (lodos), los cuales junto con los secos, constituyen uno de los principales cargamentos de los buques de servicio eventual. Estos países son los principales exportadores de los siguientes minerales: Australia, Canadá, Brasil y los del norte de África, de hierro; Papúa Nueva Guinea, Zambia, Zaire, Perú y Chile, de cobre; Turquía y Sudáfrica, de cromo; Jamaica, Surinam y Guyana, de bauxita; Perú, México, Canadá y España, de zinc; Canadá, de baritina; y Ghana, Sierra Leona e India, de manganeso.
La sal se exporta en sacos o a granel y tiene un factor de estiba de 1,000. Una ventilación excesiva puede producir pérdidas de peso cuando el tiempo está muy seco, pero si no se mantiene seca absorbe rápidamente la humedad (delicuescente). Los principales embarques se originan en Egipto, España y Trinidad y Tobago.
Productos alimenticios: Los cereales se transportan usualmente a granel en buques con bodegas autodistribuibles, cargadas por un alimentador. Deben mantenerse secos y requieren buena ventilación ya que son sensibles al calor y la fermentación. Su factor de estiba varía de acuerdo con el tipo de grano. Por ejemplo, los cereales pesados, como trigo, maíz y centeno, tienen un factor de estiba de aproximadamente 1,416, mientras que los demás – cebada, avena, semillas de lino, etc. – tienen un factor de estiba entre 1,588 y 2,408. Entre los principales exportadores se encuentran Australia, Canadá, Estados Unidos, la Comunidad de Estados Independientes (CEI), Rumania, Bulgaria, Argentina y Uruguay.
El azúcar (crudo o refinado) se transporta en sacos, pero la tendencia actual es transportarlo a granel (crudo). Su factor de estiba varía entre 1,133 y 1,416. Cuando se recalienta, se endurece, y cuando se enfría demasiado, se reduce el volumen. El azúcar puede contaminarse y debe mantenerse seco. Cuba, Brasil, Australia, Jamaica, República Dominicana, Indonesia y Filipinas son proveedores importantes de este producto.
Manufacturas: La harina de pescado se transporta por lo general a granel, tanto en polvo como en pellets (aglomerados). Debe permanecer seca, ya que es propensa a la combustión y contamina con facilidad otros productos. Su factor de estiba es de aproximadamente 5,500 y se embarca en cargueros graneleros (harina de pescado) y buques de carga general (harina de pescado en sacos y pellets). Los productores más importantes del mundo son Perú, Chile, Angola y Sudáfrica.
La copra tiene un factor de estiba que varía entre 2,125 y 2,266, y se transporta a granel. Este producto es sensible al calor, y necesita una buena ventilación puesto que emana un olor aceitoso. Nunca debe por tanto embarcarse con productos como el té o el azúcar. Es propensa a la combustión espontánea y se condensa cuando entra en contacto con las paredes del buque. Las principales exportaciones de este producto provienen de África Oriental, Sri Lanka, Trinidad y Tobago, Filipinas y Malaysia, entre otros.
Antes los fertilizantes se embarcaban en sacos, pero desde hace algunos años se hace en cargueros graneleros para fertilizantes, construidos especialmente para este propósito, así como en contenedores. Deben mantenerse secos. Marruecos, Europa Occidental y Estados Unidos producen una cantidad significativa de este producto.

El cemento tiene un factor de estiba que oscila entre 1,000 y 1,133, y se transporta en bolsas multipliegos de papel, contenedores o a granel. Los principales embarques se originan en Japón, Codea del Sur, España, antigua Yugoslavia, Brasil, Polonia, Suecia y países de la Comunidad Económica Europea.

II) EMBALAJE PARA CARGA AÉREA

Según las condiciones de transporte de la IATA, la carga aérea comprende todos los objetos transportados por avión (incluso el equipaje no acompañado), que van amparados bajo una carta de porte aéreo (AWB), con excepción del correo y el equipaje. El transporte de dichos bienes, amparados por una carta de porte aéreo, constituye lo que se denomina "tráfico aéreo de carga".
Tras tipos de embalajes son los que se utilizan con más frecuencia para la carga aérea.
Corriente, cuando se trata de despachos aeropuerto – aeropuerto y el transporte previo y posterior al embarque – en los países de origen y de destino – se realiza en condiciones normales.
Reforzado, en condiciones iguales a las anteriores, pero cuando se prevean circunstancias difíciles en el transporte previo y posterior al embarque.
Pesado, para prevenir o reducir el riesgo de daño por manipuleo inadecuado de la carga durante todo el trayecto (porción aérea y terrestre).
En general, no existen normas fijas para el embalaje de carga aérea. El embalaje es aquél que más se ajusta a los productos embarcados, a la ruta y a la necesaria movilización.
La carga aérea regular comprende una variedad muy grande de artículos, y exige, no sólo un embalaje exterior fuerte, sino una adecuada combinación de rellenos y apoyos para los contenedores (ver cuadro 10).
Los siguientes productos componen el flujo más importante de carga aérea: Maquinaria y repuestos, zapatos, textiles (telas y prendas de vestir), accesorios de moda, equipos de oficina, artículos para el hogar, bicicletas, computadoras, relojes, artículos deportivos, etc., así como una amplia gama de bienes perecederos como frutas y verduras frescas, flores frescas y follajes, carne y sus derivados, productos de mar (pescado, mariscos, peces de acuario), animales vivos, etc.
Se dan dos ejemplos, muy frecuentes, para ilustrar mejor a los exportadores e importadores. No en todos los casos se requiere de embalaje para los bienes pesado. Por ejemplo, la maquinaria y los repuestos, la mayoría de las veces se embarcan descubiertos sobre una base sólida de madera que puede acomodarse y atarse fuertemente a la paleta aérea, y algunas veces también cubrirse con una película gruesa de PVC. Hoy en día se hacen con frecuencia embarques por vía aérea de bienes de consumo tales como telas crudas, productos semiterminados y prendas de vestir, principalmente en razón de la corta vida comercial de muchos de ellos. La velocidad del transporte aéreo compensa el corto periodo en que estos productos están de moda. Por otra parte, es común la vía aérea en el transporte de fardos con textiles, embalados en talegas de yute o en cajas de cartón; cuando se contenedorizan en unidades de carga unitarizada (ULD), este tipo de carga se beneficia de fletes preferenciales. Finalmente, los productos textiles son casi siempre de gran volumen y, por tanto, tienen una muy alta relación volumen-peso que se beneficia de la relación {1 m^3 = 6 MT} que se usa en el transporte aéreo para calcular la tarifa de fletes aplicable.

d) _ *Tipos de embalaje y materiales*

Según las características de los modos de transporte que se utilicen en cada embarque, el embalador tiene la posibilidad de elegir - entre una gran variedad de materiales – aquellos que mejor se adapten al producto. La elección del tipo y material del embalaje implica tener buen conocimiento de los distintos aspectos de la cadena de distribución física internacional, así como de las especificaciones y normas que la rigen y las pruebas de control de calidad de los materiales.
Los proveedores de materiales para embalajes y los transportadores (agentes de buques de línea, aerolíneas comerciales, compañías ferroviarias y de camiones) constituyen una buena fuente de información y asesoría para sus clientes. También es posible obtener asesoría técnica de las organizaciones internacionales y nacionales (ICHCA, ISO, OMI, OACI, IATA, CEPE, OCTIF, CCI). La experiencia de otros exportadores en importadores también puede ser una fuente adicional de información sobre cómo lograr un embalaje óptimo. Existe gran variedad de embalajes: Cajones, cajas, cofres, latas, tambores, barriles, sacos, talegas, fardos, contenedores graneleros y unidades de carga con película elástica.
Los siguientes son los principales materiales utilizados en el embalaje de productos para el transporte:
Materiales naturales: Madera y textiles de fibras naturales.
Materiales de cartón: Cartón, cartón paja y cartón fibra (corrugados).
Papel y materiales de cartón: Solo o combinado (plástico, encerado, bituminoso).
Materiales metálicos.
Materiales sintéticos: Plásticos (textiles y amortiguación).

I) MADERA

La madera continúa siendo uno de los materiales más utilizados para embalajes y es una materia prima abundante en los países en vías de desarrollo. Los embalajes de madera de los bienes importados son susceptibles de reciclaje, uso y venta. En los países desarrollados, el desmantelamiento de los embalajes de madera, como cajones y cajas, plantea ciertos problemas, ya que botarlos o reciclarlos a veces presenta serias dificultades.
Muchos países no aceptan productos importados embalados en madera, si no vienen acompañados de un certificado de fumigación con el fin de controlar la contaminación por insectos y hongos. Por otra parte, es necesario enterarse si los componentes químicos del producto utilizado para la fumigación son aceptados por el mercado objetivo.

El contrachapado y la madera prensada son formas de este material que se utilizan para embalajes livianos, como por ejemplo cajones enzunchados. Las cajas son las principales unidades de carga para las cuales se emplea la madera como material de construcción. Los materiales sintéticos, y más recientemente las unidades sin paleta y láminas, entre otras, han remplazado las cajas de este material.
Las frutas y las verduras, los productos de mar, el té, etc., constituyen un buen ejemplo de los productos que se embalan en madera o derivados de la madera, así como ciertas maquinarias livianas y artículos eléctricos para el hogar, que vienen en cajones o cajas esqueleto.

II) FIBRAS NATURALES

Las fibras naturales han sido utilizadas tradicionalmente en embalajes para transporte, en particular en sacos, bolsas y envolturas para fardos, y como materiales de amortiguación.
Las más comúnmente utilizadas son las de fique, kenaf, henequén, algodón y yute – como tela – (arpillera). Las bolsas y los fardos no se pueden manejar ni unitarizar con facilidad, debido a que su forma irregular y redondeada deja espacios vacíos cuando se almacenan en bodegas, se acomodan sobre paletas o se introducen en contenedores. Los fardos son muy adecuados para embalar productos como fibras animales (alpaca, llama, cachemira, mohair, camello, etc.) y otras fibras naturales (papel, heno, lana, etc.), y su envoltura se ata con metal, cuerda o bandas plásticas. Algunas de las características del yute – flexibilidad y precio moderado, etc. – lo hacen un material apropiado para el embalaje y lo convierten en un producto importante de exportación para los países de la península indostánica. A pesar de que la mayoría de estas fibras se combinan con materiales como papel o plástico, estos últimos ejercen una seria competencia sobre los primeros. No obstante, las fibras poseen cierto valor de reventa.

III) CARTÓN

Los cartones representan una clase importante entre los materiales que se utilizan en embalajes para el transporte. Existen cartones de diversos tipos, por ejemplo el cartón y el cartón fibra. El cartón corrugado es tal vez el embalaje más común en el transporte de productos manufacturados que se comercian internacionalmente. Son clasificados de acuerdo con la profundidad y el distanciamiento de las hendiduras del corrugado (> 4,5 mm, 4,5-3,5 mm, 3,5-2 mm, y < 2mm). Los cartones constituyen una gran ayuda en las operaciones de manipuleo y almacenamiento en la distribución física y son ampliamente utilizados para el embalaje de productos de consumo y en los despachos aéreos por su escaso peso. Algunas envolturas de cartón corrugado en forma de caja también se vienen empleando en el transporte de productos enlatados o de botellas. Otras ventajas que ofrece el cartón son su flexibilidad, resistencia, facilidad para combinarlo con plástico, permeabilidad (permite la respiración necesaria a los productos hortícolas) e impermeabilidad. Los cartones presentan algunos inconvenientes en lugares con alta humedad relativa y temperaturas elevadas. Únicamente las cajas fabricadas con altos índices de calidad se comportan en forma adecuada. Ciertas materias primas endurecen el cartón para emplearlo en estos ambientes, como los recubrimientos kraft, los adhesivos, los impermeabilizantes, los estriados especialmente tratados, etc. Los cartones están expuestos a ser aplastados y al saqueo, pero su flexibilidad evita que se rompan como ocurre a veces con materiales más rígidos. Los especialistas recomiendan utilizar el cartón corrugado normalizado probado de acuerdo con las características del producto y los requerimientos que plantean la cadena de distribución física y los importadores. Los exportadores pueden obtener asesoría de industriales, transportadores y agentes transitarios.

IV) PAPEL Y MATERIALES DE CARTÓN

Papel es el nombre que reciben los materiales producidos a partir de fibras vegetales, aunque también de minerales y sintéticos con pesos inferiores a 224 g/m^2. Inversamente, el cartón es aquel material del mismo origen, pero cuyo peso sobrepasa los 224 g/m^2. Los principales competidores de estos materiales, en el campo del embalaje para transporte, son los plásticos y el transporte a granel por el gran desarrollo que ha tenido últimamente. No obstante, productos que se transportan como semigraneles pueden ser embalados en bolsas de papel de gran tamaño (bolsas grandes o *big bags*). Los materiales de cartón (*paperboard*) y las mezclas kraft y biokraft son ampliamente utilizados para embalajes. El papel se combina fácilmente con otros materiales y sustancias, como ácido sulfúrico, asfalto, cera, plástico, fibra de vidrio, etc., que le confieren ciertas características que aumentan su capacidad de protección, como suavidad, protección contra el orín y la corrosión (para productos metálicos), antimanchado y permeabilidad a los líquidos orgánicos y a las grasas. El papel se utiliza en la fabricación de bolsas y sacos usados como recipientes de paredes múltiples flexibles y, por tanto, con cierta resistencia a la presión. Su principal desventaja radica en su sensibilidad al agua, (exudación, derrames, vapor, etc.), a otros líquidos y a la ruptura. Existe una larga lista de productos distintos que pueden embalarse en materiales de papel y cartón. Este material es reciclable y casi siempre biodegradable. Finalmente, los envases de cartón compuesto y de pulpa moldeada están haciendo la competencia a las latas y otros tipos de empaques unitarios.

V) MATERIALES METÁLICOS

Los metales se utilizan para fabricar latas, tanques, barriles y tambores. La lámina de acero, el latón y el aluminio son las principales materias primas en la manufactura de este tipo de recipientes, y se emplean para transportar líquidos, polvos, cristales, etc. Hoy en día, las latas son mucho más livianas, debido a la utilización de formas convexas. A través de las junturas de un recipiente de metal pueden producirse escapes, cuando no están adecuadamente pegadas o soldadas. En el

transporte marítimo, los tambores y barriles se pueden oxidar con el agua salada y la salinidad del aire. Los productos desecadores en inhibidores han remplazado al aceite y a la grasa en la protección de la corrosión. El acero inoxidable se utiliza para fabricar tanques destinados al transporte de leche, cerveza, vino, etc.

VI) MATERIALES SINTÉTICOS

El plástico se emplea principalmente en tres formas distintas para el embalaje: Como recipiente (sacos y bolsas, tambores, tanques, contenedores, etc.); en película plástica termoformable o extensible; y como material de amortiguación (espuma).
La aparición del plástico constituyó una verdadera revolución en el campo del embalaje. Un breve repaso de los principales materiales básicos y de los procesos de producción permite comprender mejor su uso final.
Los termoplásticos (suavizados y moldeados por calor) y los monoplásticos (endurecidos por polimerización y calor) se procesan de distintas formas para fabricar unidades de embalaje. Por ejemplo, el termoplástico se procesa por expulsión (sacos y películas), inyección (plataformas), termomoldeado (bandejas), rotomoldeado (recipientes) y templado; el monoplástico se moldea tanto por compresión (recipientes pequeños) o contacto (tanques), como por enrollado de filamentos (tanques). La película plástica se utiliza con bastante frecuencia en embalajes y presenta ventajas como protección contra humedad y polvo (permite el almacenamiento a la intemperie); cohesión de las unidades de carga (películas elásticas); facilidad en la identificación (marcado) y en las operaciones de embalaje y desembalaje; y liviandad.
Las principales clases de película son: Celofán plastificado, poliestireno, polietileno, polivinilo, cloruro de polipropileno, cloruro de polivinilo y poliéster.
La utilización de estos materiales para el transporte a granel, rígidos como los contenedores o flexible como los sacos (con capacidad mayor de 1 m^3), algunos desarmables y a veces reciclables, constituye un avance importante. En el transporte de productos como café, cacao, cemento, fertilizantes, harina de pescado, químicos, etc., se emplean también sacos de cinta de polietileno, tejido de polipropileno y una película sólida perforada que permite la respiración del producto. La película gruesa se utiliza para embalar maquinaria y otras cargas pesadas en cajones de madera. En general, la película plástica se emplea como recubrimiento interno de unidades de carga como fardos, cajas, sacos, tambores, etc.
El uso más reciente que se ha dado a los plásticos es como recubrimiento de plataformas en forma de película elástica, facilitando notablemente algunas operaciones de la cadena de distribución, como el manipuleo (tiempo) y el almacenamiento (espacio). Otra función importante de los plásticos en el embalaje es la amortiguación. La espuma de poliuretano se utiliza comúnmente cuando se embalan productos frágiles (frutas, equipos electrónicos, artesanías, cerámica, vidrio y cristal, etc.), para protegerlos y amortiguar los choques que causa muchas veces el movimiento de camiones y buques.

2. Marcado

a) _ *Características*

EL marcado reviste particular importancia en la distribución física internacional, puesto que es la forma de identificar cada pieza de la carga. Por su localización, el marcado está en estrecha relación con el embalaje de los bienes. El sistema métrico debe emplearse siempre que sea posible.
Existen algunas recomendaciones básicas para el marcado:

- **Legibilidad:** Las marcas, los números, los símbolos, etc., que se emplean como marcas, deben estar claramente expresados, permanecer legibles durante toda la operación de distribución física y además emplear la lengua del país de destino.
- **Localización:** Se deben poder identificar con facilidad las marcas nuevas y borrar las viejas, para evitar confusiones. Es aconsejable ponerlas en el flanco y la cara superior del bulto, especialmente si se están usando los símbolos internacionales de manipuleo.
- **Suficiencia:** El marcado de un embarque debe suministrar información acorde con las recomendaciones técnicas que se enumeran en la sección siguiente.
- **Conformidad:** El marcado debe realizarse de acuerdo con la legislación del país importador y del exportador, y con las disposiciones aduaneras del punto de llegada (puerto, aeropuerto, etc.) donde, por razones de seguridad, la simplicidad de la marca disminuye la posibilidad de saqueo o robo.

La identificación más importante es la marca y el número del embarque, seguidos de otras marcas como el nombre del consignatario, el destino, el peso, etc. Las recomendaciones mencionadas se aplican a los modos particulares de transporte (marítimo, aéreo, carretero y ferroviario) y la multimodal (contenedorizado). Existe una serie de normas para el marcado de contenedores (ISO).
Las marcas de la carga se consignan en las cartas de porte del modo de transporte utilizado, según sea carretero y ferroviario (CIM y CMR), marítimo (B/L), aéreo (AWB) y multimodal (MTD o MULTIDOC, COMBIDOC, FIATA, etc.).

b) _ *Tipo de marcas*

La CEPE, por intermedio de su grupo de trabajo sobre la simplificación de los procedimientos de comercio exterior, adoptó en 1979 la Recomendación N° 19 sorbe “Simplificación del marcado para embarques”, la cual comprende los siguientes tipos de información, ideados para facilitar la identificación y el manipuleo adecuado de la carga.

- **MARCAS ESTÁNDAR**

Información referente al comprador, número de referencia, destino y número del bulto que debe figurar en los bultos y constar en los documentos.

- **MARCAS INFORMATIVAS**

Información adicional, como el peso bruto, país de origen o número de la licencia de importación, que se requiera sorbe cada bulto.

I) SÍMBOLOS PICTÓRICOS ISO

Fueron desarrollados por la ISO (ISO 780:1983) como un conjunto de símbolos usados convencionalmente para el marcado de ítems por transportar (excepto los bienes peligrosos). De esta manera se resuelven los problemas planteados por la diferencia de lenguas y el analfabetismo. Al transmitir el mensaje a estibadores y consignatarios, estos símbolos contribuyen a un adecuado manipuleo de la carga en los puntos de embarque y desembarque.
Los símbolos deben ser pintados o reproducidos en color negro sobre fondo claro (preferiblemente blanco), si el color externo del embalaje es oscuro. El tamaño total de las marcas debe ser de 100 mm, 150 mm o 200 mm, a menos que las piezas por marcar sean más pequeñas. De igual manera, el número, la localización y la posición de los símbolos deben guardar relación con su forma y tamaño. Hasta donde sea posible, las instrucciones de manipuleo – cuando acompañan los símbolos – deben estar escritas en una de las lenguas utilizadas comúnmente en el comercio internacional o en la lengua del país del destino.

II) MATERIALES PELIGROSOS

El transporte de materiales peligrosos en los diferentes modos de transporte está regido por normas internacionales que contemplan claras indicaciones sobre el rotulado. Los siguientes acuerdos están en vigencia: "Normas internacionales sobre transporte de productos peligrosos por vía férrea" (RID), anexadas al convenio COTIF; "cuerdo europeo sobre transporte internacional de productos peligrosos por carretera" ADR, bajo los auspicios de la IRU y la CEPE; el "Código marítimo internacional sobre mercancías peligrosas" (IMDG) recomendado por la OMI; y las instrucciones técnicas sobre transporte apropiado de productos peligrosos por vía aérea elaboradas por la IATA y la OACI ("Normas sobre productos peligrosos").

3. Unitarización

El concepto de unidad de carga significa el agrupamiento (*groupage*) de uno o más ítems de carga general, que se movilizan como una unidad indivisible de carga. Por lo tanto, cuando se introduce cierto número indivisible de carga. Por lo tanto, cuando se introduce cierto número de latas de aceitunas en una caja de cartón, se constituye una unidad pequeña de carga. Si más o menos 20 de estas mismas cajas se colocan sobre una paleta, se constituye una unidad de carga. Y si varias paletas se introducen en un contenedor, también se tendrá una unidad de carga.
El manipuleo y el almacenamiento tradicionales de la carga, que implicaban una movilización manual de ítems individuales, tenían los siguientes inconvenientes.

- La permanencia más larga de los buques en los puertos por la lentitud del manipuleo manual de la carga.
- Los costos del manipuleo manual, que representa un alto porcentaje del costo total de la operación, han aumentado con rapidez en muchas partes del mundo.
- Los ítems pequeños y sueltos, susceptibles de daño y pérdida, causan problemas a consignadores y consignatarios, y aumentan el valor del seguro y los costos del transporte.

Los avances tecnológicos alcanzados en este campo beneficiaron, en primer lugar, a la carga líquida y a granel. Se diseñaron buques para trayectos largos y las instalaciones de los puertos se mejoraron para permitid operaciones de embarque y desembarque mucho más rápidas.
Esta tecnología fue introducida en los países desarrollados y en la actualidad la mayoría del tráfico de carga se compone de carga unitarizada. No obstante, en los países en vías de desarrollo poco a poco esta tecnología ha ido ganando un porcentaje importante del tráfico total de carga en años recientes. Estas naciones aún tienen un flujo importante de carga no unitarizada, compuesto de cajas, tambores, fardos, sacos, etc. En términos de unitarización, el tráfico entre los países desarrollados y los países en desarrollo es desequilibrado.
La paletización y la contenedorización constituyen las modalidades más comunes de unitarización de la carga (ver cuadro 12).

a) _ *Paletización*

La unitarización en paletas, que representa uno de los primeros intentos de unitarización de la carga, consiste en colocar o anclar un cargamento sobre una plataforma construida con diversos materiales. Este método facilita el manipuleo mecanizado de la carga. En operaciones totalmente paletizadas, la carga se coloca sobre una paleta en la fábrica (al pie de la línea de producción) y por lo general no se retira de ella hasta que llega a los locales del minorista o consumidor.
La paletización de la carga facilita bastante el transporte de bienes y la mecanización del manipuleo (camiones montacargas de movimiento horizontal y vertical), además de fomentar el diseño de vagones, camiones, buques y aviones destinados al transporte de carga sobre paletas. Su uso se ha extendido a los modos de transporte aéreo y terrestre, así como a las operaciones multimodales.
Existe una multitud de tipos y tamaños de paletas, para las que la ISO ha establecido unas normas estándar. Según los productos que soporten, pueden apilarse de manera vertical durante el almacenamiento o la estiba. Generalmente, las

paletas se pueden emplear con la infraestructura y los medios de transporte (vehículos) existentes, sujetos a ciertas modificaciones que permitan la utilización de camiones montacargas.
Las paletas se emplean bastante para el transporte internacional, el almacenamiento en la industria, las redes de distribución y el transporte local.
Pueden recubrirse con las láminas plásticas por medio de un proceso llamado “recubrimiento por encogimiento” o “termorretráctil” que las hace resistentes al mal tiempo y, hasta cierto punto, las protege también contra el saqueo.

I) DEFINICIÓN DE PALETA

De acuerdo con las recomendaciones ISO 445:1965 (EFR), sobre terminología relacionada con las paletas, una paleta es “una plataforma de carga que consiste básicamente de dos bases separadas entre sí por soportes, o una base única apoyada sobre patas de una altura suficiente para permitir su manipuleo por medio de camiones montacargas o camiones paleteros (el término incluye paletas planas, de caja o con pilares).”

II) CARACTERÍSTICAS

Las paletas deben tener las siguientes características:

- Resistencia al maltrato y a daños accidentales, capacidad de sostener la carga sin flexionarse demasiado y de resistir manipuleo y almacenamiento sin fracturarse.
- Su peso debe ser tal que permita manipularlas de forma manual y la relación peso-resistencia no debe ser tan alta que se dañe seriamente en caso de caerse. Por otra parte, sus medidas deben ser lo suficientemente precisas como para permitir la utilización de maquinaria de manipuleo automático.
- Cuando son durables, su diseño debe permitir reparaciones económicas. Además, deben ser resistentes al fuego y a la humedad, ya que es muy probable que se movilicen y apilen a la intemperie.

III) VENTAJAS

- Uso múltiple: En el proceso de producción, en el transporte de bienes al interior de los países de origen o destino, en el almacenamiento o bodegaje y en el transporte internacional, según la cadena de distribución.
- Baja inversión en unidades y equipos, especialmente si se le compara con otras modalidades de unitarización.
- Mejor calidad del transporte, gracias a una mayor rapidez en la rotación de buques, vagones ferroviarios, camiones o aviones.
- Agilización del manipuleo en bodegas, terminales de carga, y del cargue y descargue del vehículo utilizado.
- Mayor productividad de la mano de obra en todas las operaciones.
- Posibilidad de producirlas en los países en desarrollo.

IV) MATERIALES Y COMPONENTES

Los siguientes materiales son utilizados en la construcción de paletas.

- **Metales:** Acero (colapsable de larga vida) y aleaciones de aluminio (inoxidables y livianas).
- **Plásticos:** Moldeados por inyección, espuma liviana (poliestireno), moldeados (vacío prensado).
- **Productos de madera:** Tableros celulares, aglomerados y contrachapados.
- **Combinados:** De acero y madera, acero y plástico, plástico y madera, papel y plástico, fibra de vidrio y plástico.

La paleta más común está compuesta por las siguientes partes:

- Una base superior o parte donde descansa la carga.
- Los travesaños, tres de madera en las paletas más corrientes, o cintas metálicas más pequeñas. Los travesaños van a lo ancho de las paletas de doble entrada, pero en las de cuatro entradas, se emplean nueve cubos para permitir el ingreso de los brazos del montacargas por los cuatro costados.
- Los largueros, que son las piezas horizontales que unen los cubos en las paletas de cuatro entradas y en las menos corrientes de ocho direcciones.
- Una base inferior, la cual refuerza la paleta y reparte el peso de la carga sobre toda la superficie inferior. Esta base presenta especiales ventajas cuando es necesario apilarlas.

V) NUEVOS DISPOSITIVOS

- **UNIDADES DE CARGA SIN PALETA (*pullet-less unit loads)***

Este sistema constituye uno de los más recientes avances en unitarización de carga dentro de la paletización. Se aplican capas de lámina plástica de alta resistencia en diferentes formas.
Las láminas se colocan sobre un terminal de la máquina para envolver con la película plástica los ítems de carga, de donde cualquier montacargas puede tomarlos. Una máquina especial llamada “formacargas” se destina para “construir” estas unidades sin paleta.

- **LÁMINAS TERMORRETRÁCTILES (*slip-sheets*)**

El recubrimiento por encogimiento se utiliza para gran variedad de cargas paletizadas, las cuales pueden transportarse como unidad paletizada individual o unidad paletizada en contenedor. La película de recubrimiento en polietileno es muy común; al colocarla sobre la carga y someterla al calor se contrae fuertemente. Esta modalidad ofrece ciertas ventajas, como mejor estabilidad, seguridad y protección a la intemperie (humedad, condensación, etc.), limpieza, mayor seguridad y unitarización de lotes irregulares.

VI) ESTANDARIZACIÓN Y TIPOS

La utilización de paletas estandarizadas ha contribuido, en primer lugar, a facilitar las operaciones de transporte internacional, puerta a puerta o multimodal. Para adaptarse a este tipo de paletas se diseñaron embalajes, estantes, vehículos de transporte (buques y aviones) y hasta bodegas.
La clasificación de las paletas se realiza de acuerdo con distintos criterios. Los más comunes son los siguientes:
USO.

- **Las descartables:** Por definición, sólo se utilizan una sola vez. El comprador original no espera, ni intenta recuperarlas después de su despacho. Este desperdicio se acepta porque se considera más barato o más fácil que recuperarlas. Con frecuencia se utilizan para exportaciones o despachos por vía aérea (modelos plásticos).
- **Las durables:** Son aquellas paletas que se utilizan muchas veces. La propiedad, la transferencia y el arriendo de estas paletas complican su manejo. Cuando se utilicen para embarques al exterior, debe establecerse un buen sistema de recuperación entre proveedores, clientes y transportadores. Las líneas de transporte marítimo y las líneas aéreas comerciales suministran con frecuencia este tipo de paletas, pero cobran algunas veces un recargo en los fletes por su utilización.
- **Estibación:** Se izan con grúa mediante la utilización de eslingas y, por lo tanto, sus marcos vienen reforzados con acero y con ranuras para permitir el izado.

TIPOS DE PALETAS ESTANDARIZADAS ISO

El documento sobre terminología relacionada con las paletas ISO 445:1965 (EFR) contiene la descripción completa de la paleta estandarizada que se presenta a continuación. Los cuadros 13-A y 13B y el diagrama 2 muestran su aspecto y tamaño.

- **Paletas de doble entrada:** Son paletas cuyos travesaños permiten la introducción de los soportes o brazos del montacargas por dos costados opuestos. Pueden ser planas, de caja o con pilares.
- **Paletas de cuatro entradas:** Son paletas cuyos soportes permiten la introducción de los soportes o brazos del montacargas por sus cuatro costados. Igualmente, pueden ser planas, de caja o con pilares.
- **Paletas de base única:** Son paltas que tienen una sola base como apoyo para la carga. Pueden ser planas, de caja o con pilares.
- **Paletas de doble base:** Son paletas que tienen una base superior para la carga y otra inferior que sirve de piso. Las paletas de doble base pueden ser planas (ver la ilustración), de caja o con pilares.
- **Paletas aladas:** Son paletas cuyas bases se proyectan en lados opuestos más allá de los travesaños o pies. Pueden ser planas, de caja o con pilares.
- **Paletas planas:** Paletas que carecen de una estructura superior.
- **Paletas reversibles:** Paletas planas de doble base, con plataformas superior e inferior similares, cualquiera de las cuales puede soportar igual peso.
- **Paletas de caja:** Paleta con o sin pestañas, con una armazón de por lo menos tres lados verticales, fijos, removibles o desarmables, macizos, en listones o malla.
- **Paletas con pilares:** Paletas con un armazón de pilares, con o sin rieles.

b) _ *Contenedorización*

I) EVOLUCIÓN Y DESARROLLO

Es un método de distribución física que utiliza una unidad de transporte de carga llamada contenedor, la cual permite el transporte unimodal (ferroviario, carretero, acuático o aéreo) o combinado. Éste último se convertirá en un modo multimodal de transporte después que el "Convenio de las Naciones Unidas sobre el transporte multimodal de mercancías" entre en vigencia. La contenedorización permite el acarreo de carga unitarizada como una unidad indivisible, segura e inviolable de carga que sólo se almacena, moviliza, apila, amarra, etc., y que se llena, vacía y estiba, en el lugar de origen y de destino del embarque, respectivamente.
En otras palabras, el viejo concepto del conjunto contenido-contenedor (paquetes, cajas, tambores, fardos, etc.) se ha convertido, gracias a la contenedorización, en el concepto moderno de unidad. El contenedor constituye el denominador común del transporte ferroviario, carretero, acuático y aéreo.
Este nuevo concepto comenzó a desarrollarse a partir del Congreso Mundial del Automóvil que tuvo lugar en Roma en 1932, donde se presentó un dispositivo al que se dio el nombre de "marco". La idea fue evolucionando hasta los años cincuenta, como resultado del transporte masivo unitarizado que llevó a cabo el ejército de Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial. Los contenedores CONEX adquirieron gran importancia al comienzo de la década de los años 50.

En 1952, a la compañía estadounidense de transporte carretero Malcom McLean se le ocurrió separar sus remolques de la unidad de tracción de sus camiones para poder utilizar los primeros como una especie de contenedor. Años más tarde, en 1956, zarpó de Nueva York hacia Houston el primer buque portacontenedores. En los años 60 se inició la tendencia hacia la estandarización, debido a la necesidad de adoptar normas técnicas para lograr su reconocimiento por parte de los distintos modos de transporte. Un comité de la ISO (TC 104) definió los distintos modelos de contenedores (10, 20, 30 o 40 pies de largo por 8 pies de alto por 8 pies de ancho). No obstante, sólo hasta 1966, con la aparición del primer buque portacontenedores, el *American Racer* de la línea naviera United States Lines, vino a generalizarse el empleo de contenedores en Europa. En 1956 inició labores la hoy bien conocida compañía Sealand. Finalmente, desde los años 69 la utilización de contenedores en el transporte de superficie y aéreo ha experimentado un desarrollo cada vez mayor. Tanto la ISO como la IATA han estado fomentando la mayor utilización de contenedores estandarizados para el transporte aéreo y de superficie.

II) DEFINICIÓN Y FUNCIONES DEL CONTENEDOR

DEFINICIÓN

Según la publicación ISO 830:1981 (EFR), relativa a contenedores de carga, un contenedor es un "elemento del equipo de transporte, de carácter permanente y, por lo tanto, lo suficientemente fuerte para ser utilizado varias veces, especialmente diseñado para facilitar el transporte de productos por uno o varios modos de transporte suprimiendo el proceso intermedio de recargue entre los modos, provisto de dispositivos para un manipuleo rápido, especialmente su transferencia de un modo de transporte a otro y concebido para ser llenado y vaciado de manera expedita, cuyo volumen interior es de 1 m^3 (35,3 $pies^3$) o más. El término, contenedor de carga, no incluye ni vehículos ni embalajes convencionales".

FUNCIONES

Los contenedores desempeñan una serie de funciones, de las cuales las más importantes son:

- Servir como unidad de carga para el transporte combinado. Hoy en día se utilizan, en la gran mayoría de los casos, para el transporte multimodal.
- Servir como embalaje. Los contenedores constituyen un "embalaje adicional" que protege la carga y contribuye, en gran medida, a que el servicio puerta a puerta se realice sin altibajos.
- Facilitar el apilamiento, por razones de seguridad y para el almacenamiento de los productos en su lugar de origen, antes de ser transportados, durante el tránsito o en el lugar de destino.
- Agilizar el manipuleo. Los contenedores facilitan el transporte de productos desde la línea de producción gasta la terminal de carga, así como su cargue y descargue en o desde los distintos vehículos de transporte.

III) VENTAJAS E INCONVENIENTES

Aunque el balance general de la introducción de los contenedores ha significado numerosas ventajas al transporte internacional, todavía quedan ciertos inconvenientes para resolver en el futuro.
La utilización de contenedores presenta ventajas específicas para cada uno de los distintos modos de transporte.
Transporte ferroviario: Permite mayor rendimiento del equipo rodante; mayor conveniencia para las necesidades del embarcador, puesto que los contenedores pueden apilarse hasta dos por vagón; en el transporte ferroviario, los contenedores compiten favorablemente con la combinación alternativa de ferrutaje (piggy-back).
Transporte carretero: El uso de contenedores se traduce en importante ahorro de tiempo, tanto para los conductores como para los camiones, además de asegurar un flujo constante de carga.
Transporte marítimo: Baja permanencia de los buques en puerto, disminución de costos en el manipuleo portuario y menor congestión en las bodegas portuarias, dada su posibilidad de apilamiento (hasta tres contenedores por pila).
Transporte aéreo: Los contenedores permiten manipuleo expedito de la carga y alta eficiencia en la operación de cargue y descargue, así como una mejor utilización del espacio en las bodegas inferior y principal de los aviones.
Transporte multimodal: La contenedorización constituye uno de los principales factores en su aparición. Ella hace del tránsito directo la forma lógica y económica de transportar carga.

VENTAJAS

- Eliminan el manipuleo en las terminales de transbordo, ya que se manejan como una sola unidad de carga.
- Permiten un manipuleo más seguro, puesto que reducen las posibilidades de saqueo y disminuyen el riesgo de daño o pérdida.
- Permiten obtener primas de seguro más favorables, en comparación con las que rigen para embarques de carga no unitarizada.
- Requieren menos embalaje y algunas veces ni siquiera lo requieren (como en el caso de líquidos o productos en polvo que vienen en tanques) para los embarques contenedorizados.
- Estimulan la expansión del uso de los carnés de tránsito aduanero para el transporte carretero (TIR).
- Facilitan la implantación de la carta de porte directo (through way bills) para la documentación de carga que utiliza más de un modo de transporte, como en operaciones multimodales. Este es el caso de MTD, COMBIDOC y del conocimiento de transporte combinado FIATA.
- Permiten la consolidación de carga (LCL y FCL) proveniente de diferentes consignadores destinada a distintos

consignatarios.
- Tienen tasas especiales en los fletes, puesto que las conferencias navieras y las aerolíneas comerciales IATA ofrecen fletes preferenciales para embarques enviados en contenedores (tarifa de flete FAK).

INCONVENIENTES

- **Costo:** Su operación precisa una inversión alta de capital por parte del embarcador, ya que supone la compra, leasing o arrendamiento de los contenedores. Por parte de los gobiernos, implica inversiones significativas en la adecuación de puertos, hecho que puede retardar la implantación plena del transporte contenedorizado en los países en desarrollo.
- **Problemas laborales:** El manipuleo de carga contenedorizada no requiere de una utilización intensiva de mano de obra y, por consiguiente, se hace necesario entrenar a los estibadores para que realicen otro tipo de actividades en los puertos, lo cual no siempre es factible a corto plazo.
- **Diferencia en las especificaciones técnicas:** La utilización de contenedores ISO estandarizados está ampliamente difundida en todo el mundo. No obstante, los llamados "contenedores intermodales" que realizan diferentes trayectos requieren que los distintos vehículos de transporte (camiones, buques, aviones) estén provistos de dispositivos especiales como ranuras, etc. Igualmente, ciertos OTM han diseñado contenedores de diversos tamaños, lo que dificulta la utilización de vehículos que no pertenecen a su propia flota (compañía Sealand). En la actualidad, las organizaciones intergubernamentales buscan una armonización internacional de las especificaciones técnicas.
- **Desequilibrio en el comercio contenedorizado entre los países en desarrollo y los desarrollados:** Mientras que en los primeros la composición de los productos de exportación incluye muchos productos perecederos (estacionales) y factores de estiba altos (carga a granel), en los segundos el flujo comercial está compuesto, en su mayoría, por manufacturas y bienes de capital. No obstante, el número de contenedores que regresan vacíos de los países en desarrollo viene disminuyendo rápidamente por el aumento del uso de contenedores para distintos productos y, hasta un cierto punto, por el uso de contenedores colapsables.

El transporte terrestre, carretero o ferroviario ofrece servicios de transporte de contenedores que utilizan tanto cagones y camiones especializados como no especializados. Los primeros están provistos de dispositivos especiales como ranuras, sistemas de rodamiento, etc., en remolques y semi-remolques rígidos o articulados, en tanto que los segundos son equipos normales adaptados para el transporte de contenedores. Para el transporte marítimo se han diseñado buques con capacidad mayor de 3.000 TEU para travesías interoceánicas, y embarcaciones pequeñas, llamadas alimentadores (feeders), que transportan un número menor de contenedores que recogen en distintos puertos de una misma zona. Este tipo de embarcaciones se encuentra comúnmente en la cuenca del Caribe o del Mediterráneo. Los buques de autotransbordo (RO/RO) y de transflotación (FLO/FLO) también transportan contenedores en sus barcazas, respectivamente. En último término, los buques convencionales, como los cargueros de línea y los buques eventuales – "tramp" – están también en capacidad de embarcar contenedores en cubierta. El transporte aéreo presta el servicio de transporte de contenedores al utilizar las unidades de carga unitarizada (ULD – *United Load Devices*) desarrollados por la IATA. A pesar de que los contenedores ISO de 10, 20 y 40 pies pueden transportarse en un Jumbo B-747 F, por ejemplo, en operaciones de transporte verdaderamente intermodal por ferrocarril, carretera o mar, este tipo de servicio por vía aérea ha tenido un desarrollo muy limitado debido, entre otras razones, al peso de los contenedores.

IV) SERVICIOS PARA EL TRANSPORTE DE CONTENEDORES

Todos los modos de transporte prestan el servicio de transporte de contenedores, generalmente mediante el uso de vehículos especializados. No obstante, teniendo en cuenta que la capacidad de un contenedor puede exceder la cantidad de carga de un solo embarcador, casi siempre se consolidan (agrupan) cargas pertenecientes a otros embarcadores con el fin de completar todo el cupo.
La consolidación de la carga se realiza a través de distintos métodos y constituye un servicio que comúnmente prestan los agentes transitarios, los cuales son en muchos países OTM.
Las formas más corrientes de consolidación de carga son las siguientes:
FCL-Full Container Load (carga completa): Se produce cuando la carga equivale a la capacidad total – en volumen o peso – del contenedor. Este tipo de embarque puede corresponder a un consignador único y estar destinado a un solo cosignatario, en cuyo caso la operación es más bien sencilla, o ir dirigido a varios consignatarios, en el país de destino. Una firma consolidadora vacía el contenedor y envía a cada uno de los consignatarios la parte que le corresponde del embarque.
LCL-Less tan a Container Load (carga parcial): Se trata de pequeñas cantidades de carga que no llegan a completar la capacidad de un contenedor. En este caso se pueden presentar tres situaciones distintas: embarques que comprenden cargamentos provenientes de distintos consignadores dirigidos a distintos consignatarios; embarques de un solo consignador dirigido a distintos consignatarios; embarques de distintos consignadores dirigidos a un solo consignatario. En el primer caso y en el segundo, se requiere de un consolidador (agrupador) en el país de destino (importador); y en el primero y en el tercer caso es necesario un consolidador en el país de origen (exportador). El NVOCC, entre otros operadores, está en capacidad de prestar este servicio.

V) TIPOS DE CONTENEDORES

Se suministran las especificaciones de los dos tipos de contenedores utilizados con mayor frecuencia en el transporte internacional. Los contenedores de superficie son aquéllos que se emplean en el transporte terrestre (carretero o ferroviario) y marítimo. Han sido estandarizados por la ISO, a pesar de que otros de distinto tipo también son bastante utilizados. Los contenedores aéreos han sido clasificados por la IATA, y algunos de ellos, como los llamados "contenedores intermodales", son del tipo ISO.

- **CONTENEDORES DE SUPERFICIE**

La ISO ha elaborado normas estándar para clasificación de contenedores, agrupándolos de acuerdo con factores como modo de transporte, clase de carga y características físicas del contenedor. Los tipos de contenedores contemplados en la serie 1 de la ISO se usan ampliamente en el tráfico internacional.
A continuación presentamos la descripción que figura en la publicación sobre contenedores de carga ISO 830:1981.

- **CONTENEDORES DE CARGA GENERAL**

Éste es el término que se utiliza para designar cualquier tipo de contenedor distinto del que se emplea para el transporte aéreo, o aquél que no está diseñado para transportar un tipo específico de carga, como aquélla que necesita control de temperatura, las líquidas o gaseosas, los sólidos a granel, los automóviles o el ganado.

- **CONTENEDORES DE USO MÚLTIPLE** (ISO 1496/1:1981)

Son contenedores totalmente cerrados, resistentes a las distintas condiciones atmosféricas, con techo, paredes y pisos rígidos, y puertas en por lo menos uno de sus lados, adecuados para el transporte de la mayor variedad posible de carga. Los contenedores de uso múltiple, de techo removible, pueden utilizarse para los mismos fines específicos que los contenedores de techo abierto.

- **CONTENEDORES DE USO ESPECÍFICO**

Esta expresión se utiliza para designar todos aquellos contenedores de carga general con ciertas características de construcción que los habilitan para un uso específico y determinado, tal como el que supone la posibilidad de cargarlo y descargarlo por un medio distinto de las puertas situadas en alguno de sus extremos, y otros fines como el de permitir la ventilación. Este nombre se asigna a los siguientes tipos de contenedores;

- ***Contenedores cerrados ventilados***

Son contenedores cerrados similares a los de uso múltiple, pero especialmente diseñados para el transporte de carga que requiere de ventilación, natural o mecánica (inducida). Los contenedores más sencillos de este tipo son aquéllos específicamente diseñados para el transporte de carga que necesita ventilación natural y los que tienen ventilación mecánica.

- ***Contenedores de techo abierto (ISO 1496/1:1981)***

Estos contenedores son similares en todos sus aspectos a los de uso múltiple, excepto que no tienen el techo rígido, aunque pueden tener una cubierta flexible, movible o removible, de lona por ejemplo, plástico o
Plástico reforzado, apoyada generalmente sobre soportes, movibles o removibles, colocados en el techo. Pueden también tener travesaños movibles o removibles sobre las puertas de los extremos.

- ***Contenedores de apertura lateral, con plataforma***

Este término se utiliza para designar los contenedores de carga general que no tienen lados rígidos – o una estructura equivalente que les permita sostener la carga – (en términos de presión, estática o dinámica) como la podrían soportar o transmitir las paredes de un contenedor de uso múltiple, razón por la cual tiene una estructura básica similar a la de una plataforma contenedor (ver contenedores para tipos específicos de carga).
Los siguientes son los principales subgrupos comprendidos también por este término:

- Contenedores con plataforma, de apertura lateral y superestructura superior completa.

Los contenedores de plataforma que tienen un eje longitudinal fijo y una estructura de apoyo entre los extremos en la parte superior.
Los contenedores de este tipo son:

- Aquellos que tienen el techo y los costados de los extremos rígidos (de apertura lateral).
- Aquellos con el techo abierto y los extremos rígidos.
- Aquellos que poseen techo y extremos abiertos (esqueléticos).
- Contenedores de plataforma con superestructura superior incompleta y extremos fijos (ISO 1496/6:1981). Son contenedores de plataforma para transportar carga sin ninguna estructura longitudinal fija permanente distinta a la de su base.
- Contenedores de plataforma con superestructura incompleta y extremos plegables. Son contenedores con una superestructura superior incompleta, como los anteriores, pero con marcos plegables en los extremos y una unión estructural transversal entre los pilares de sus esquinas.
- Plataforma contenedor (ISO 1496/5:1981). Plataforma de carga, carente de superestructura superior, de ancho y longitud similares a aquéllos de la base de un contenedor de la misma serie, y equipada con ranuras en sus esquinas superiores en inferiores localizadas en el plano (como en los contenedores de la serie 1) que permiten la utilización de dispositivos de aseguramiento e izado.

- **CONTENEDORES DE CARGA ESPECÍFICA**

Ésta es una expresión que se utiliza en general para designar una clase de contenedores diseñados en principio para transportar un tipo especial de carga, y más específicamente los contenedores descritos a continuación.

- **CONTENEDORES TÉRMICOS** (*ISO 1496/2:1981 EFR*)

Son contenedores construidos con paredes, puertas, techo y piso isotérmicos que retardan la tasa de transmisión del calor entre el interior y el exterior. El equipo de refrigeración o calefacción puede ser removible y estar situado adentro o afuera.

- ***Contenedores isotérmicos:*** Son contenedores térmicos que emplean medios de enfriamiento como hielo; hielo seco, con o sin control de sublimación; y gases licuados, con o sin control de la evaporación. Se entiende que este tipo de contenedores no precisa suministro externo de combustible o energía eléctrica.
- ***Contenedores refrigerados mecánicamente:*** Son contenedores térmicos equipados con un elemento de refrigeración: Compresor mecánico, unidad de absorción, etc.
- ***Contenedores calefaccionados:*** Son contenedores térmicos equipados con un dispositivo de calefacción.
- ***Contenedores refrigerados calefaccionados:*** Son contenedores térmicos equipados con un elemento de refrigeración (sea de tipo mecánico o un refrigerante que se consume) y otro de calefacción.

- **CONTENEDORES DE TANQUE** (*ISO 1496/3:1981*)

Son contenedores que cumplen con los requisitos de la ISO y tienen dos elementos básicos: Un tanque o tanques, y un marco.

- **CONTENEDORES DE GRANELES SECOS**

Son contenedores con una estructura de carga firmemente asegurada a un marco de la serie 1 de la ISO, para transportar sólidos secos a granel sin empaque.

- **CONTENEDORES PARA TIPOS ESPECÍFICOS DE CARGA**

Son contenedores de diversos tipos, como los contenedores para automóviles, ganado u otras clases específicas de productos, cuya construcción se realiza, en general, de acuerdo con los requerimientos de la ISO, utilizados principalmente para el transporte de cargas específicas.
En el cuadro 14 aparecen las dimensiones, tolerancias y pesos brutos máximos de los contenedores; en el diagrama 3 pueden observarse los perfiles de contenedores ISO; en el diagrama 4 aparecen algunas variedades de contenedores; y el cuadro 15 muestra los distintos tipos de contenedores de superficie (ISO) agrupados según su utilización.

- **CONTENEDORES AÉREOS**

La utilización de contenedores para el transporte aéreo se ha convertido en una práctica muy común, puesto que permite al embarcador disminuir las pérdidas. Las aerolíneas fomentan su empleo mediante tarifas especiales para despachos contenedorizados (flete para carga de cualquier tipo, FAK). La contenedorización aérea reduce el número de piezas individuales, facilita el manipuleo, permite una más eficiente utilización de la capacidad volumétrica del avión, reduce el efecto de la intemperie, evita el robo, el saqueo y los daños por manipuleo, durante el tiempo en que la carga se encuentra bajo la custodia del transportador.
A diferencia de otros medios de transporte, como los vagones de ferrocarril, camiones o buques, las puertas de los aviones son pequeñas para poder mantener la integridad estructural del fuselaje. Por lo tanto, el acceso al interior de las bodegas inferior y principal requiere de equipo especial. Esto ha dado lugar a la aparición de un gran número de unidades de carga unitarizada de diversas formas (ULD).

- ***UNIDADES DE CARGA UNITARIZADA***
  (ULD-UNITED LOAD DEVICES)

Son unidades que se ajustan a los sistemas restringidos de carga de los aviones y pueden consistir, tanto en una combinación de componentes (paleta, más red, más iglú no estructural, o paleta más red) como en una unidad estructural completa (ensamble de iglú estructural). Algunas aerolíneas miembros de la IATA han convertido el conjunto paleta/iglú en un contenedor estructural completo. Los aviones de pasajeros, de carga o de servicio combinado, mantienen el perfil interior del fuselaje. Los primeros llevan la carga en la bodega inferior y los otros emplean también la bodega principal.
Con la aparición de los aviones de fuselaje ancho se produjo una nueva gama de ULD, los contenedores de tamaño medio para la bodega inferior. No obstante, el mayor aporte de estos aviones al transporte mundial aéreo de carga es su capacidad de transportar ULD en la bodega principal, avance que significó poder transportar unidades totalmente intermodales de carga por vía aérea.
Las ULD pueden ser certificadas o no certificadas. Las primeras poseen un documento de autorización expedido por las autoridades gubernamentales aéreas, en el cual consta que dicha unidad cumple con las normas de seguridad requeridas por el tipo de avión que las transporta; las segundas están diseñadas principalmente para consolidar cargas.

- **TIPOS DE UNIDADES DE CARGA UNITARIZADA (ULD)**

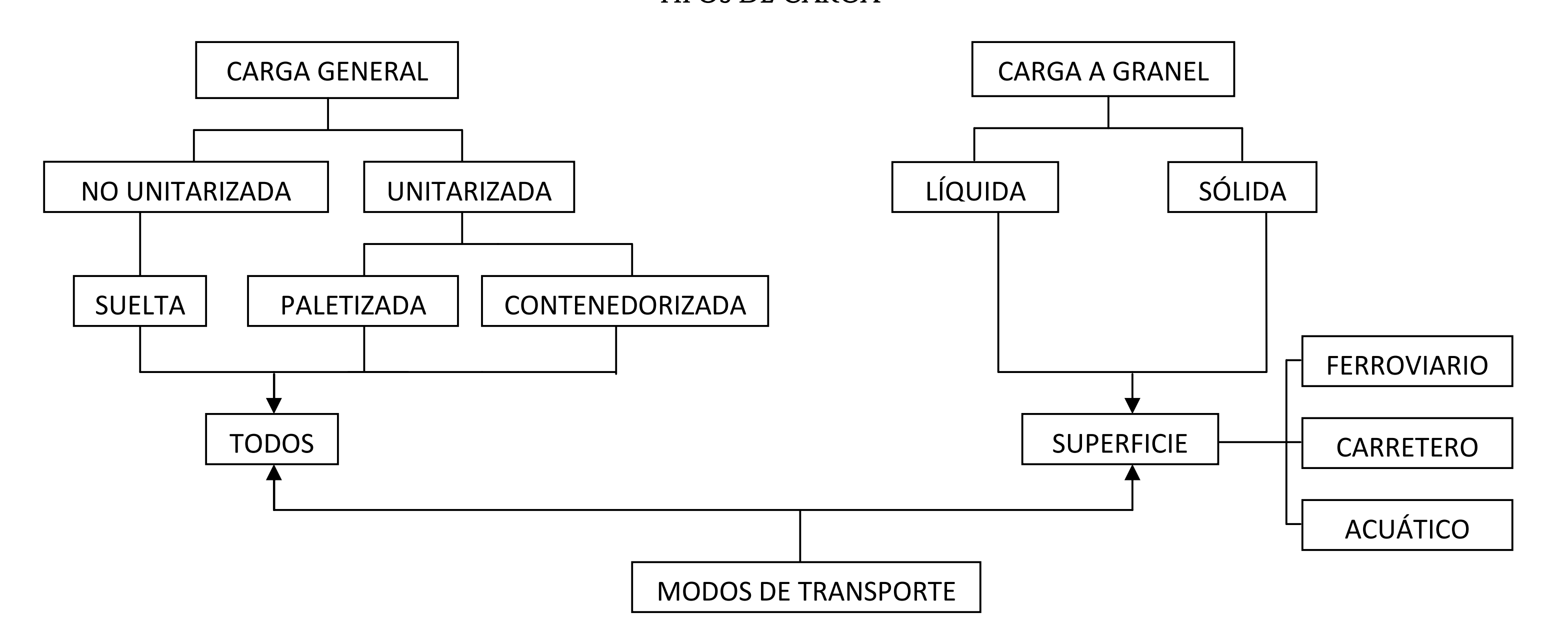
La IATA describe los siguientes tipos de ULD: Paletas, ensambles paleta-red-iglú, iglús estructurales, contenedores de bodega inferior, contenedores de transporte intermodal aéreo y de superficie y unidades térmicas (ver diagrama 5 y cuadro 16).

- ***Paletas:*** Están diseñadas para manipularse por medio de bandas transportadoras en aeropuertos y aviones. La paleta plana trae ranuras que permiten asegurarla en la bodega del avión. Normalmente, la carga se asegura sobre la paleta mediante redes atadas alrededor de la carga por medio de correas elásticas, o con una red de amarre. Los tamaños estándar son los siguientes: 224x274 cm (88x108 pulgadas); 224x318 cm (88x125 pulgadas); 244x318 cm (96x125 pulgadas).
  El espesor de dichas paletas es generalmente de 2,5 cm (1 pulgada) o menos. Las paletas se utilizan también como base para otro tipo de unidad. Por ejemplo, pueden manejar contenedores de 6 m (20 pies) en la bodega principal de aviones B-747. Estas paletas se emplean en la bodega principal de los aviones de fuselaje ancho.
- ***Ensambles paleta-red-iglú:*** Las cubiertas no estructurales perfiladas se denominan iglús – igloo -, capullos o valvas (fabricadas de vidrio o metal liviano), y se utilizan con paletas para dar protección a la carga y mantenerla dentro de proporciones adecuadas al transporte aéreo. Los iglús pueden atarse a la paleta por medio de redes de carga, o estar unidos a la paleta en forma permanente.
- ***Iglús estructurales:*** Esta unidad tiene la valva unida a la paleta base para conformar una unidad estructural y, por lo tanto, no necesita la red. Están hechas de fibra de vidrio o metal y algunas tienen una red frontal en vez de puertas sólidas. Se les puede dar la forma requerida para emplearlas en aviones cargueros convencionales.
- ***Contenedores de bodega inferior:*** Son estructuras completas y cerradas, y se conocen como "contenedores de tamaño medio para bodega inferior", puesto que caben dos de ellos en la bodega inferior de un avión de fuselaje ancho. En algunos casos están dotados de estantes para acomodar paquetes pequeños o de forma irregular y puertas selladas de metal o tela con cerradura. Los hay certificados y no certificados. Otros contenedores de tamaño normal para bodega inferior con las mismas características del iglú estructurado, fabricados en metal o fibra de vidrio.
- ***Contenedores intermodales para transporte aéreo y de superficie:*** Son aquellos contenedores ISO utilizados en el transporte de superficie que no pueden ser transportados sino en la bodega principal de un avión de carga de fuselaje ancho o combinado. Se trata de unidades estructurales, certificadas, con ranuras especiales sobre los costados para asegurarlas en la bodega del avión. Son resistentes a la intemperie, con cerradura, y apilables gracias a las ranuras que tienen en las esquinas inferiores y superiores. Permiten el ingreso de montacargas a su interior para su llenado. En el transporte intermodal se utilizan contenedores de 8x8 pies (2,438x2,438 mm) de corte transversal: El de 20 pies, con una base de 238,5x96 pulgadas (6,058x2,438 mm); y el de 40 pies, con una base de 480x96 pulgadas (12,192x2,438 mm). Este último, a pesar de que teóricamente se puede transportar por vía aérea, se utiliza en muy raras ocasiones.
- ***Unidades térmicas:*** Algunas ULD están construidas y equipadas especialmente con controles térmicos para la regulación de la temperatura interna. Estos contenedores son muy útiles para despachos aéreos hacia zonas de temperatura extremas. En los hemisferios norte (entre diciembre y marzo) y sur (entre junio y septiembre), la temperatura externa puede fácilmente descender a 0°C (32°F) o menos. Igualmente, en zonas tropicales los despachos pueden tener que soportar temperaturas que alcanzan por ejemplo 43°C (110°F), especialmente durante el verano (diciembre a marzo en el hemisferio sur). A pesar del control, la temperatura en las bodegas de los aviones puede verse afectada por las escalas o al llegar cuando se abren las puertas.
  Existen dos tipos de unidades térmicas:
  - <u>*Unidades isotérmicas:*</u> Las propiedades aislantes de la unidad limitan el intercambio de calor entre el exterior y el interior, aunque carecen de medios mecánicos de control de temperatura. Los productos colocados en su interior mantienen la temperatura requerida por un periodo máximo de 24 horas, por ejemplo, según el tipo de aislamiento con que cuente. Algunas veces se agrega hielo para mantener baja la temperatura. (Embarcadores y agentes transitarios pueden utilizar el hielo seco en el embalaje, pero deberán manipularlo como artículo peligroso de uso restringido, según la cantidad que utilicen.)
  - <u>*Unidades controladas mecánicamente:*</u> Funcionan por medio de una fuente de energía externa o interna, que reduce o mantiene constante la temperatura en el interior de la unidad.

La forma de cargar los productos en las unidades térmicas afecta su eficacia. Su funcionamiento es mejor si se concentra la carga y se estiba en forma compacta. Por ejemplo, los productos que van a ser transportados en una unidad térmica deben tener la temperatura adecuada para su transporte antes de introducirlos en el contenedor, puesto que éste no constituye una unidad de precalentamiento o preenfriamiento de la carga.

CUADRO 1

TIPOS DE CARGA



CUADRO 2

FRECUENCIA EN EL TRANSPORTE DE DIFERENTES TIPOS DE CARGA SEGÚN EL MODO DE TRANSPORTE

Tipo de carga \ Modo		FERROVIARIO	CARRETERO	MARÍTIMO	AÉREO
CARGA GENERAL	Suelta (no unitarizada)	**	***	**	**
	Unitarizada	***	***	***	***
CARGA A GRANEL	Líquida	**	*	***	-
	Sólida (seca)	**	*	***	-

Frecuencia: *Baja **Media ***Alta

CUADRO 3

TIPOS DE EMBALAJE, RECOMENDACIONES PARA LA ESTIBA Y EL TRANSPORTE DE ALGUNOS PRODUCTOS DE CARGA GENERAL

Producción	Tipo de embalaje	Estiba y transporte
Plantas, maquinaria y manufacturas	No encajonada	Pesado, voluminoso y de fácil daño
Fertilizantes	Bolsas / A granel	Mantener seco
Químicos	Bolsas / Tambores	Propiedades nocivas para la salud, riesgo de derrame, transportado frecuentemente en cubierta
Cemento	A granel / Bolsas / Contenedores	Vulnerable a la humedad
Alimentos procesados	Cajas de cartón, unitarizada	De fácil daño, deben mantenerse secos; frecuentes hurtos
Licores	Cajas de cartón, unitarizada	Frecuentes hurtos
Azúcar	A granel / Bolsas	Sensible al calor (endurecimiento) o al frío (disminuye su volumen)

Frutas	Cajas de cartón / Cajas / Bolsas o unitarizada en paletas o contenedores	Requiere refrigeración; olor persistente
Tabaco	Fardos / Cajas	Sensible a hongos por humedad, contamina otros productos
Café	Secos / Contenedores	Sensible a la humedad y teñido
Té	Cajas forradas, unitarizadas en contenedores	Sensible a la contaminación, pérdida de aroma si no se mantiene seco
Algodón	Fardos	Sensible a la combustión espontánea
Copra	A granel / Bolsas	Sensible al calor, olores oleosos
Cueros	Fardos	Olores e infestación de gusanos
Lana	Fardos / Grandes bolsas	Sensible al calor y la humedad
Cobre, zinc, plomo	A granel	Alto valor
Minerales	A granel	Bajo valor
Torta de semillas	Bolsas / A granel	Sensible a la combustión espontánea

CUADRO 4

TEMPERATURA, HUMEDAD RELATIVA Y TIEMPO DE CONSERVACIÓN PREVISTOS DURANTE EL ALMACENAMIENTO DE FRUTAS Y LEGUMBRES DE ORIGEN TROPICAL

Producto	**Temperatura de almacenamiento**		**Humedad relativa (%)**	**Duración de almacenamiento prevista**
	°C	**°F**		
Aguacates	4 – 13	(40 – 55)	90 - 95	2 – 4 semanas
Bananas	12 – 14	(53 – 58)	90 – 95	2 – 3 semanas
Mangos	10 – 13	(50 – 55)	90 – 95	2 – 3 semanas
Piñas	8 – 13	(45 - 55)	90 – 95	2 – 4 semanas
Papayas	8 – 10	(45 – 50)	90 – 95	1 – 3 semanas
Judías verdes	4 – 10	(40 – 50)	90 – 95	7 – 10 días
Pimientos	8 – 10	(45 – 50)	90 – 95	10 – 15 días
Chiles	4 - 10	(40 – 55)	90 – 95	10 – 15 días
Calabacines	8 – 10	(45 – 55)	90 – 95	5 – 14 días
Berenjenas	8 – 13	(45 – 55)	90 – 95	10 – 14 días
Melones	0 – 10	(32 – 50)	90 – 95	5 – 10 días
Quimbombós	8 – 10	(45 – 50)	90 – 95	4 – 7 días
Tomates maduros	8 – 10	(45 – 50)	90 – 95	4 – 7 días
Tomates verdes	13 - 22	(55 – 70)	90 - 95	1 – 3 semanas

CUADRO 5

SÍNTOMAS COMUNES DE DAÑO POR ENFRIAMIENTO

Producto	Síntomas
Bananas	Aspecto ahumado o pálido de la piel, zonas reblandecidas, aspecto amarillo pálido después de la maduración, la carne se torna morena, pérdida de la capacidad de maduración.
Piñas	Color pálido, carne acuosa, oscurecimiento de la parte central, descomposición.
Mangos	Decoloración de la piel tornándose gris, aspecto picado, maduración dispareja, mal desarrollo del sabor y del color.
Pomelos	Aspecto picado, envejecimiento, manchas marrones, descomposición acuosa.
Aguacates	Aspecto grisáceo y picado de la piel, la carne se torna morena, maduración dispareja.
Papayas	Maduración dispareja, decoloración, aspecto picado, mal sabor.
Judías verdes	Aspecto picado, decoloración (tornándose rojizo).
Calabacines	Aspecto picado, decoloración amarilla, desecamiento.
Berenjenas	Decoloración o bronceado superficial, aspecto picado.
Quimbombós	Decoloración superficial, aspecto picado, zonas acuosas.
Pimientos	Aspecto picado, decoloración de la baya o del cáliz, aparición de hongos tipo *Alternaria* que dejan residuos terrosos en la baya y el cáliz.
Tomates verdes	Falta de coloración al madurar, hongos del tipo *Alternaria*.
Tomates maduros	Zonas acuosas, ablandamiento.

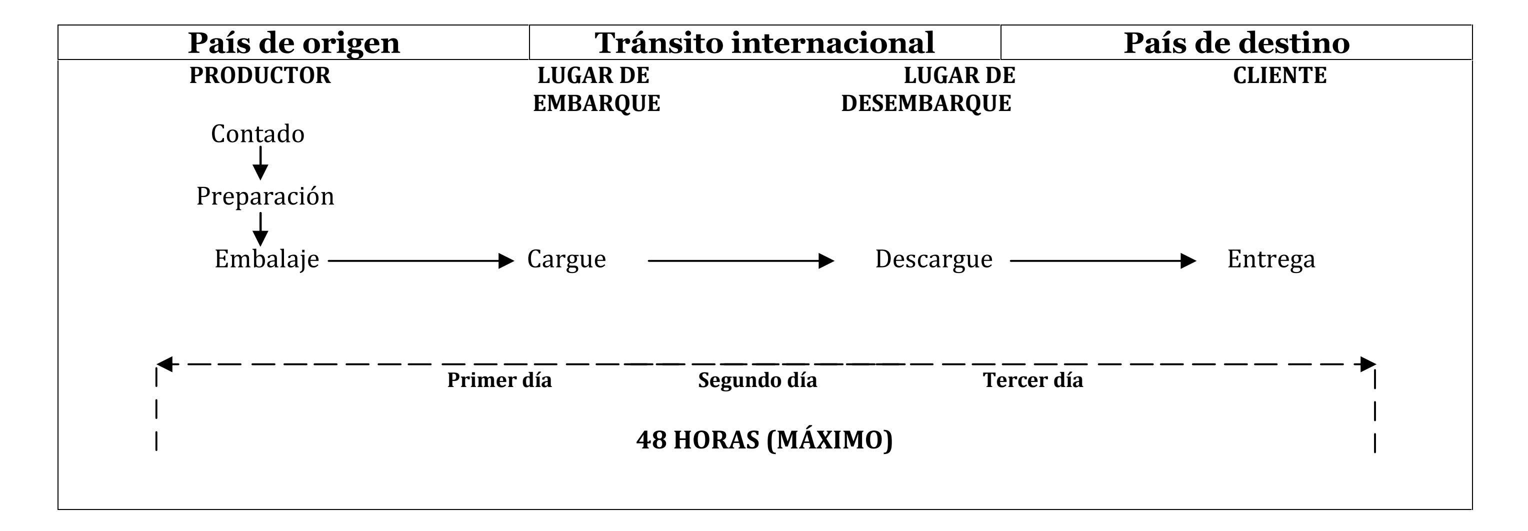
CUADRO 6

RECOMENDACIONES SOBRE TEMPERATURA Y MANIPULEO
PARA EL TRANSPORTE DE ALGUNOS PRODUCTOS PERECEDEROS

Producto	Temperatura del transporte °C/(°F)	Recomendaciones para el manipuleo de la carga
Carne congelada	-20° (-4°)	
Carne congelada de vacuno	-9° (15°)	
Carne congelada de ovino	-9°/-7° (15°/18°)	Estibarse con madera limpia. Las carcasas deberán estar duras y aquellas blandas deberán rechazarse.
Carne enfriada de vacuno	-2° (28°)	Usualmente se cuelga en ganchos a causa de la naturaleza relativamente blanda de la carne. Se conserva en perfecto estado por espacio de 30 días.
Mantequilla	-9° (15°)	Sensible al teñido.
Pescado	-12° (10°)	Estibarse solamente con otros pescados pues contamina con olor.
Manzanas	0°/-2° (32°/28°)	Concentración de CO_2 sensible de aumentar, no deberá exceder de 3% o la fruta se deteriorará.
Peras	-1°/0° (30°/32°)	No deben ser transportadas en el mismo compartimiento que las manzanas.
Frutas cítricas	4°/5° (36°/41°)	Requieren ventilación adecuada y despiden un olor fuerte.
Bananas	11°/12° (52°/54°)	La temperatura es crítica; usualmente se transportan en buques especialmente construidos para este fin.

CUADRO 7

MANIPULEO DE FLORES FRESCAS CORTADAS PARA TRANSPORTE INTERNACIONAL



CUADRO 8

ALTURAS TÍPICAS DE CAÍDA DE LA CARGA CON RELACIÓN A LA OCURRENCIA DE DAÑO

Rango de peso		**Naturaleza del manipuleo**	**Altura de caída (m)**
(kg)	(lb)		
1 - 10	0 - 25	1 hombre (arrojar)	1,00
10 – 20	25 – 50	1 hombre (acarrear)	0,80
20 – 200	50 – 500	2 hombres (acarrear)	0,50
200 – 400	500 – 1000	Manipuleo con equipo liviano	0,40
400 o más	1000 o más	Manipuleo con equipo pesado	0,30

CUADRO 9

FRAGILIDAD DE PRODUCTOS SELECCIONADOS

Grado de sensibilidad	**Factor de fragilidad (G)**	**Producto**
Extremadamente sensible	40 a 20	Instrumentos de precisión, equipos eléctricos y/o electrónicos, galvanómetros. Ciertos tipos de tubos electrónicos.
Muy sensible	20 a 40	Instrumentos para medición electrónica y electromecánica. Tubos catódicos.
Sensible	40 a 60	Repuestos para aviones, cajas de escribir, cajas registradoras, calculadoras electrónicas, receptores de televisión.
Baja sensibilidad	40 a 85	Receptores de radio.
Muy baja sensibilidad	85 a 115	Productos de vidrio, componentes electrónicos, electrodomésticos, máquinas de coser.
Insensible	Más de 115	Maquinaria, baterías eléctricas.

CUADRO 10

FACTORES IMPORTANTES EN EL EMPAQUE Y EMBALAJE DE CARGA AÉREA

Protección externa.
Presión, impacto, daño por montacargas, agua, temperatura, insectos.

Seguridad de los sunchos a la presión en el embalaje externo.

Absorción se oscilaciones verticales y horizontales.

Prevención para que no ceda y se distorsione.

Acolchar con soportes.

Formación de una zona cero.

Protección contra el daño por almacenamiento.

Desplazamiento de la masa (fuerza centrífuga).

Partes rellenas, aceite/grasa.

Protección de la pérdida de valor comercial.

PROBLEMA

Protección interna.
Rellenar, sujetar, cerrar, acuñar.

Peso – Volumen - Contorno

Balance de la presión interior/exterior.

Distribución del peso superior Pesado con el inferior.

Ensamblaje de un solo uso o multiuso. Posibilidad de ser desechable.

Susceptibilidad general al daño.

Susceptibilidad de partes individuales.

Partes que vibran.

Compatibilidad del material de embalaje con el contenido

Presentación, efecto publicitario, uniformidad con empaque de venta.

CUADRO 11

TÉRMINOS DE MANIPULEO DE CARGAS EN DIFERENTES IDIOMAS

Español	Inglés	Alemán	Francés	Italiano	Portugués
Cuidado	Handle with care	Vorsichtg	Attention	Attenzione	Cuidado
Frágil	Fragile	Zerbrechlich	Fragile	Fragile	Fragil
Vidrio	Glass	Glas	Verre	Vetro	Vidrio
No volcar	Not to be dropped	Nicht	Ne pas laisser tomber	Non ribaltare	Não deixar cair
Colocar en lugar seco	Do not store in a damp place	Vor Nässe schützen	Ne pas exposer à l'humidité	Tenere in luogo asciutto	Conservar em lugar seco
Preservar de la humedad	Keep dry	Trocken aufbewahren	Craint l'umidité	Teme l'umidita	Protegar contra la humidade
Guárdese en lugar fresco	Keep in a cool place	Kühl auftbewahren	Garder au frais	Conservare in luogo fresco	Debe ser guardado em lugar fresco
Arriba	This side up	Oben	Haut	Supra	Este lado para cima
Debajo	This side down	Unten	Bas	Sotto	Este lado para baixo
No dar vuelta a la caja	Keep upright	Nicht uralegen	Ne pas renverser	Non capovolgere	Manter de pé
Ábrase aquí	Open here	Hier öffnen	Coté à ouvrir	Lato da aprirsi	
Levántese aquí	Lift here	Hier anhëben	Soulever ici	Sollevare qui	Suspender por aqui
Levantar con cadenas, no con ganchos	Use no hooks	Nicht mit Haken, sandem mit Ketten anhëben	Soulever avec chaînes sans crochets	Non sollevare con ganci ma con catene	Nao empregue ganchos
Peso, neto, legal, bruto, tara	Weight, net, legal, gross, tare	Gewicht, netto, rein, brutto, Tara	Poids, net, legal, brut, tare	Peso, netto, reals, lordo, tara	Peso, líquido, legal
Fabricación finlandesa	Made in Finland	Finnisches Erzeugnis	Fabrication finlandaise	Fabbricate en Finlandia	Produto Finlandés

CUADRO 12

COMPARACIÓN ENTRE SISTEMAS DE UNITARIZACIÓN DE CARGA

Sistema	Unidad de carga	Tipo de buque		Tipo de carga
		Especialización	Mecanismo de manipuleo	
Paletizado	Paletas	Buque portapaletas Buque portapaletas mixto Buque multipropósito Buque convencional	Elevador de paleta Autotransbordo (Roll-On/Roll-Off) Transbordo por elevación (Lift-On/Lift-Off) Combinación de los de arriba	Carga general de pequeña dimensión Carga a granel (en paleta tipo caja)
Contenedorizado	Contenedor	Buque portacontenedores Buque portacontenedores mixto Buque multipropósito Buque portabarcazas	Transbordo por elevación (Lift-On/Lift-Off) Autotransbordo (Roll-On/Roll-Off)	Carga de pequeña y gran dimensión incluyendo carga paletizada Carga a granel
Portabarcaza	Barcaza	Buque portabarcazas	Transbordo por elevación (Lift-On/Lift-Off) (Roll-On/Roll-Off modalidad incluida en el tipo de portabarcaza SEABEE)	Carga general de todo tipo incluyendo paletizada y contenedorizada Carga a granel

CUADRO 13-A

DIMENSIONES ESTÁNDAR Y VARIACIÓN ADMITIDA EN PALETAS DE DOBLE PLATAFORMA PARA TRANSPORTE DIRECTO DE MERCANCÍAS

Dimensión nominal de las paletas		Largo (L)		Ancho (A)	
Pulgadas	mm	Pulgadas	mm	Pulgadas	mm
32 x 48	800 x 1200	48 0 -3/4	1200 +20 0	32 0 -1/2	800 +15 0
40 x 48	1000 x 1200	48 0 -3/4	1200 +20 0	40 0 -5/8	1000 +16 0
32 x 40	800 x 1000	40 0 -5/8	1000 +16 0	32 0 -1/2	800 +15 0

CUADRO 13-B

DIMENSIONES ESTÁNDAR Y VARIACIÓN ADMITIDA PARA LOS TIPOS DE PALETAS MÁS GRANDES

Dimensión nominal de las paletas		Largo (L)		Ancho (A)	
Pulgadas	mm	Pulgadas	mm	Pulgadas	mm
48 X 64	1200 X 1600	48 0 -3/4	1200 +20 0	64 0 -1	1600 +26 0
48 X 72	1200 X 1800	48 0 -3/4	1200 +20 0	72 0 -1 1/8	1800 +29 0

CUADRO 14

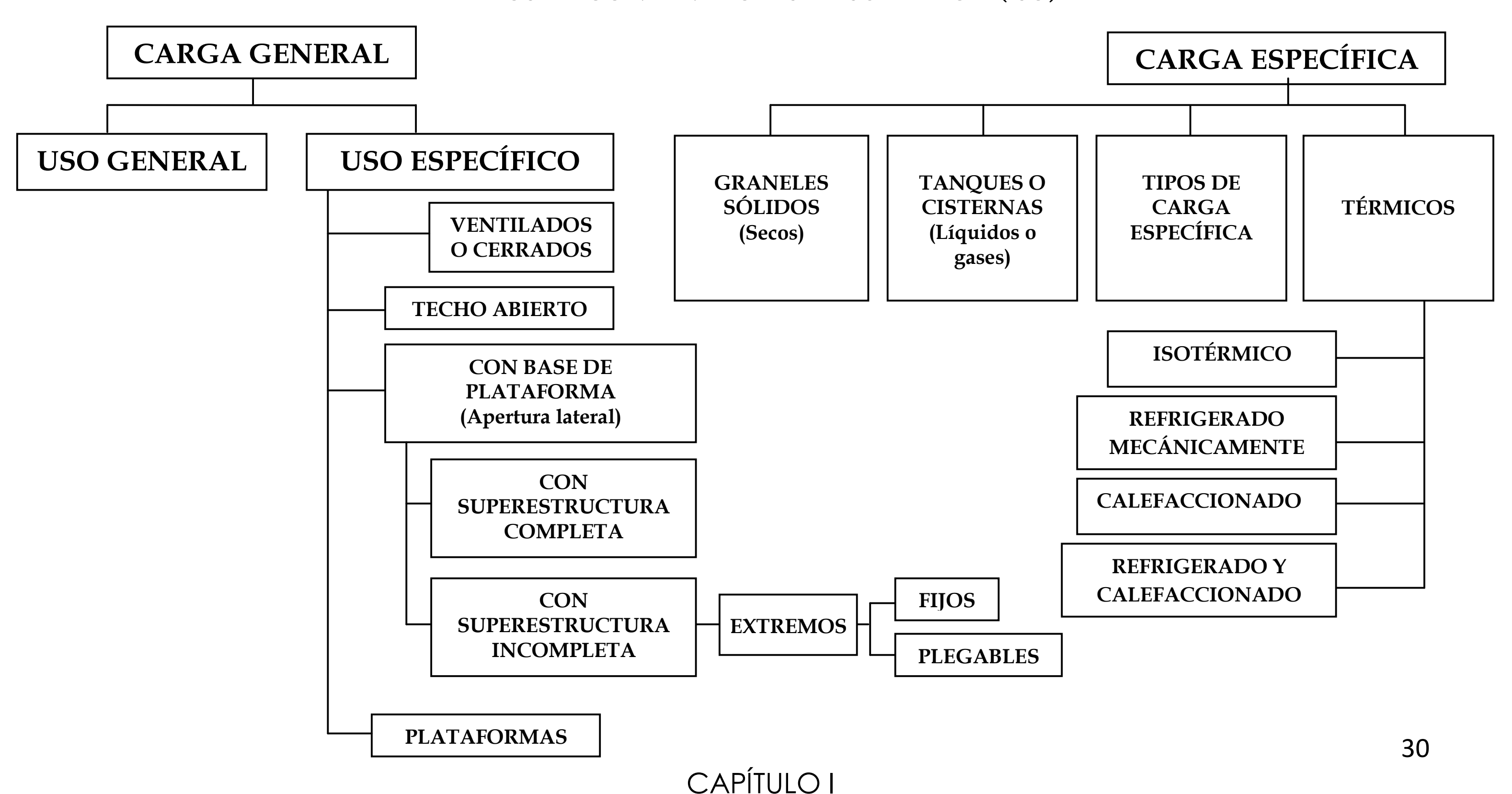
DIMENSIONES, TOLERANCIAS Y PESOS BRUTOS MÁXIMOS DE CONTENEDORES

Designación de los contenedores	Longitud (L)					Anchura (W)				Altura (H)					Peso bruto máximo	
	mm	T mm	ft	in	T mm	mm	T mm	ft	T mm	mm	T mm	ft	in	T mm	kg	lb
1AA	12.192	0 -10	40		0 -3/5	2.438	0 -5	8	0 -3/16	2.591*	0 -5	8	6*	0 -3/16	30.480	67.200
1A	12.192	0 -10	40		0 -3/5	2.438	0 -5	8	0 -3/16	2.438	0 -5	8		0 -3/16	30.480	67.200
1AX	12.192	0 -10	40		0 -3/5	2.438	0 -5	8	0 -3/16	<2.438		<8			30.480	67.200
1BB	9.125	0 -10	29	11¼	0 -3/5	2.438	0 -5	8	0 -3/16	2.591*	0 -5	8	6*	0 -3/16	25.400	56.000
1B	9.125	0 -10	29	11¼	0 -3/5	2.438	0 -5	8	0 -3/16	2.438	0 -5	8		0 -3/16	25.400	56.000
1BX	9.125	0 -10	29	11¼	0 -3/5	2.438	0 -5	8	0 -3/16	<2.438		<8			25.400	56.000
1CC	6.058	0 -6	19	10½	0 -1/4	2.438	0 -5	8	0 -3/16	2.591*	0 -5	8	6*	0 -3/16	20.320	44.800
1C	6.058	0 -6	19	10½	0 -1/4	2.438	0 -5	8	0 -3/16	2.438	0 -5	8		0 -3/16	20.320	44.800
1CX	6.058	0 -6	19	10½	0 -1/4	2.438	0 -5	8	0 -3/16	<2.438		<8			20.320	44.800
1D	2.991	0 -5	9	9¾	0 -3/16	2.438	0 -5	8	0 -3/16	2.438	0 -5	8		0 -3/16	10.160	22.400
1DX		0 -5	9	9¾	0 -3/16	2.438	0 -5	8	0 -3/16	<2.438		<8			10.160	22.400

*En ciertos países existen limitaciones legales concernientes a la altura exterior del vehículo cargado. T=Tolerancia

CUADRO 15

TIPOS DE CONTENEDORES DE SUPERFICIE (ISO)



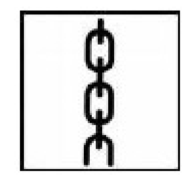
CUADRO 16

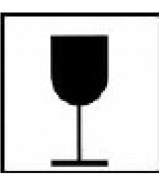
UNIDADES DE CARGA UNIFICADA (ULD) DE LA IATA

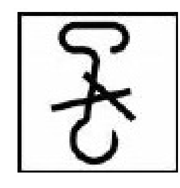
Tipo de unidad	Dimensiones externas (cm) L x a x Al	Volumen interno (m^3)	Capacidad neta (kg)	Ejemplos de aviones adecuados
10" paleta con red	318 x 244 x 244 Contorno A	17,0	6654	B747F, B747 COMBI
Contenedor de bodega principal 10"	318 x 244 x 244 Contorno A	17,0	6474	B747F, B747 COMBI
125" paleta con red	318 x 244 x 193 Contorno B	10,7	5465	B747 COMBI, B707F, B727F, B737F, DC8F, DC9F, Electra
Paleta de bodega inferior 125"	318 x 244 x 157 Contorno B	10,3	5465*	B747 COMBI, B747, B707F, B727 QC, B737 QC, DC10, DC8F, DC9F, Airbus, Electra, L1011
	318 x 244 x 193 Contorno A	10,1	5379*	B747 COMBI, B747, DC10, DC9F, Airbus, Electra, L1011
Iglús estructurados para bodega inferior 125"	318 x 244 x 160 Contorno B	8,9	5335*	B747, B747 COMBI, B707F, B727QC, B737QC, DC10, DC8F, DC9F, Airbus, Electra, L1011
Iglú para bodega inferior 125"	274 x 244 x 193 Contorno B	10,3	3490	
108" paleta con red	274 x 244 x 193 Contorno B	9,6	3385	B747 COMBI, B707F, B727F, B727QC, B737F, B737QC, DC8F, DC9F, Electra
108" iglú	135 x 244 x 193 Contorno C	4,8	1035	B747 COMBI, B707F, B727F, B737F, DC8F, DC9F, Electra
53" paleta con red				DC8F, DC9F, Electra

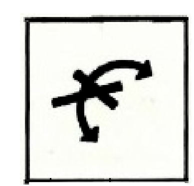
DIAGRAMA 1

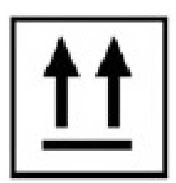
SÍMBOLOS PICTÓRICOS DE LA ISO

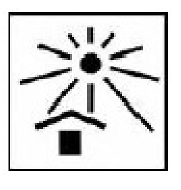

Eslinga aquí.


Frágil. Manejar con cuidado.

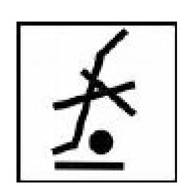

No usar ganchos, Levantar con cadenas.

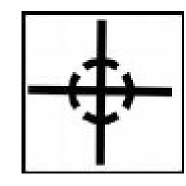

No rodar.

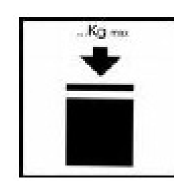

Hacia arriba.

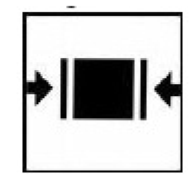

Proteger del calor.

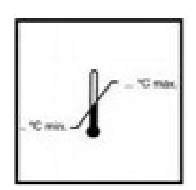

Proteger de la humedad.


No usar carretilla.


Centro de gravedad.


Límite de apilamiento.


Pinzas aquí.


Límite de temperatura.

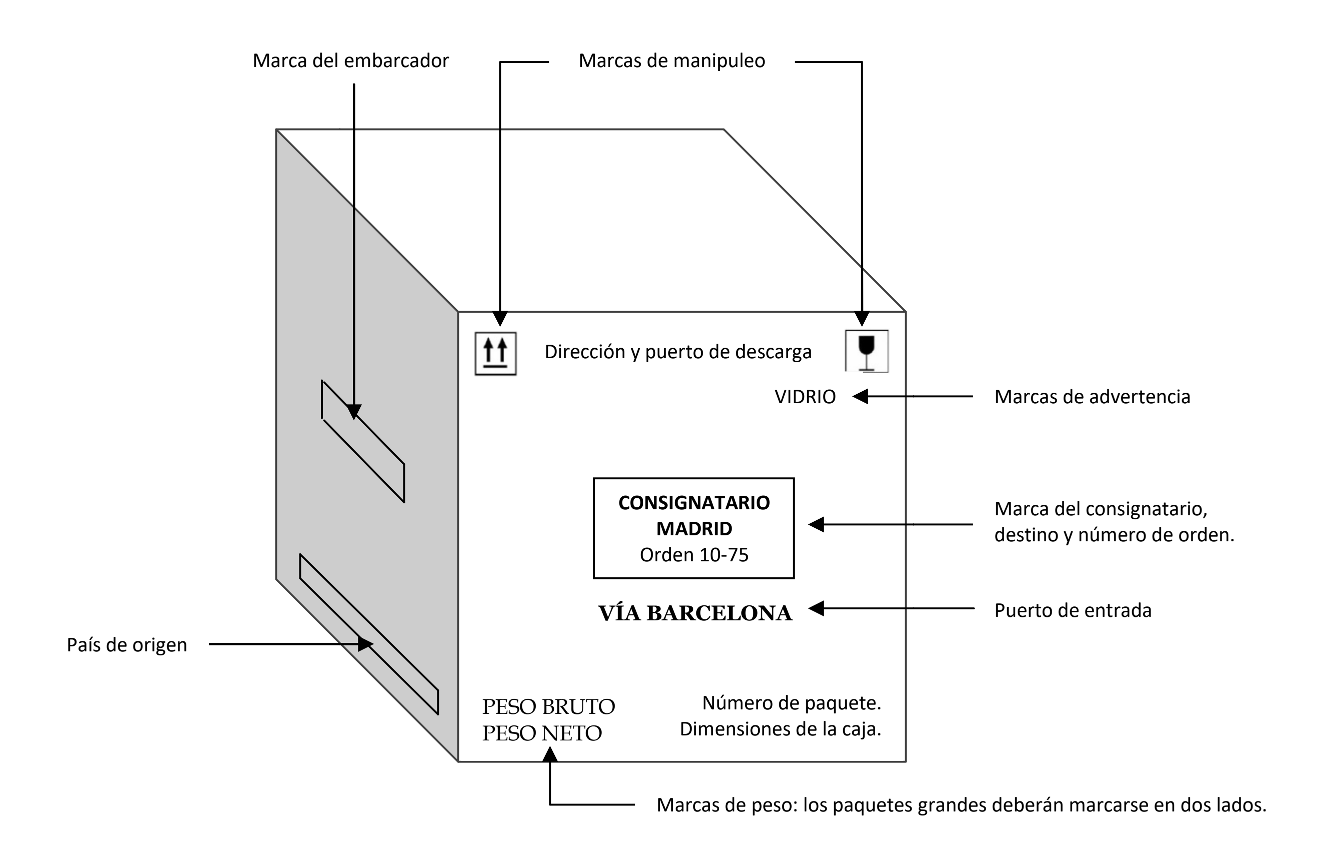


DIAGRAMA 2

TIPOS ESTÁNDARES DE PALETAS DE LA ISO

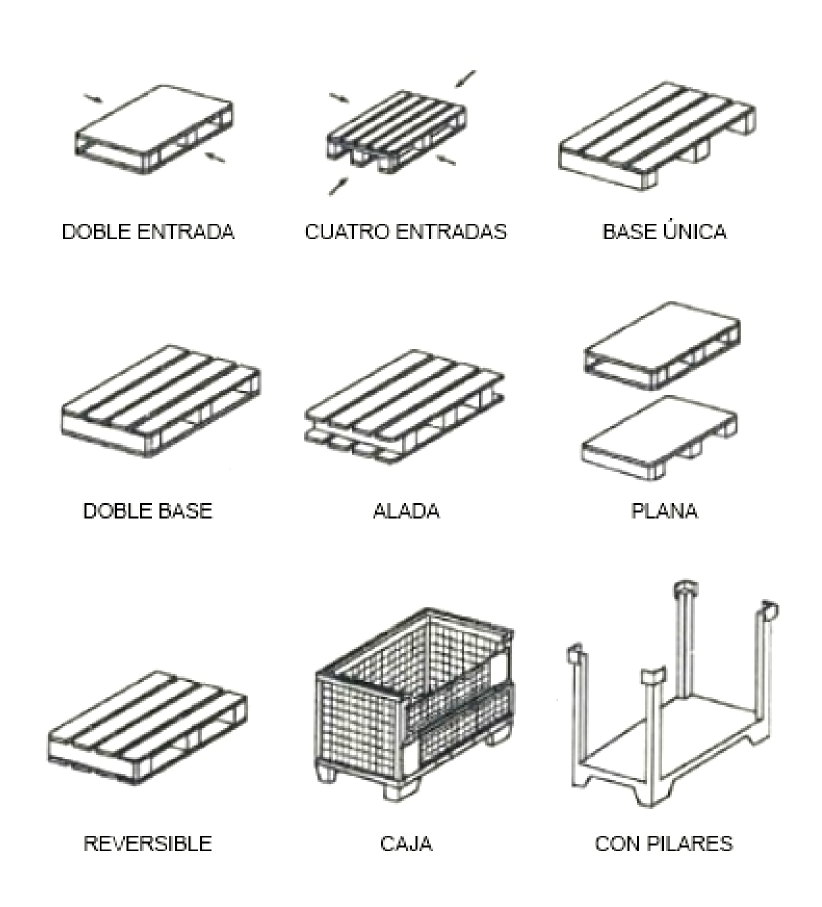


DIAGRAMA 3

PERFILES DE CONTENEDORES DE LA ISO

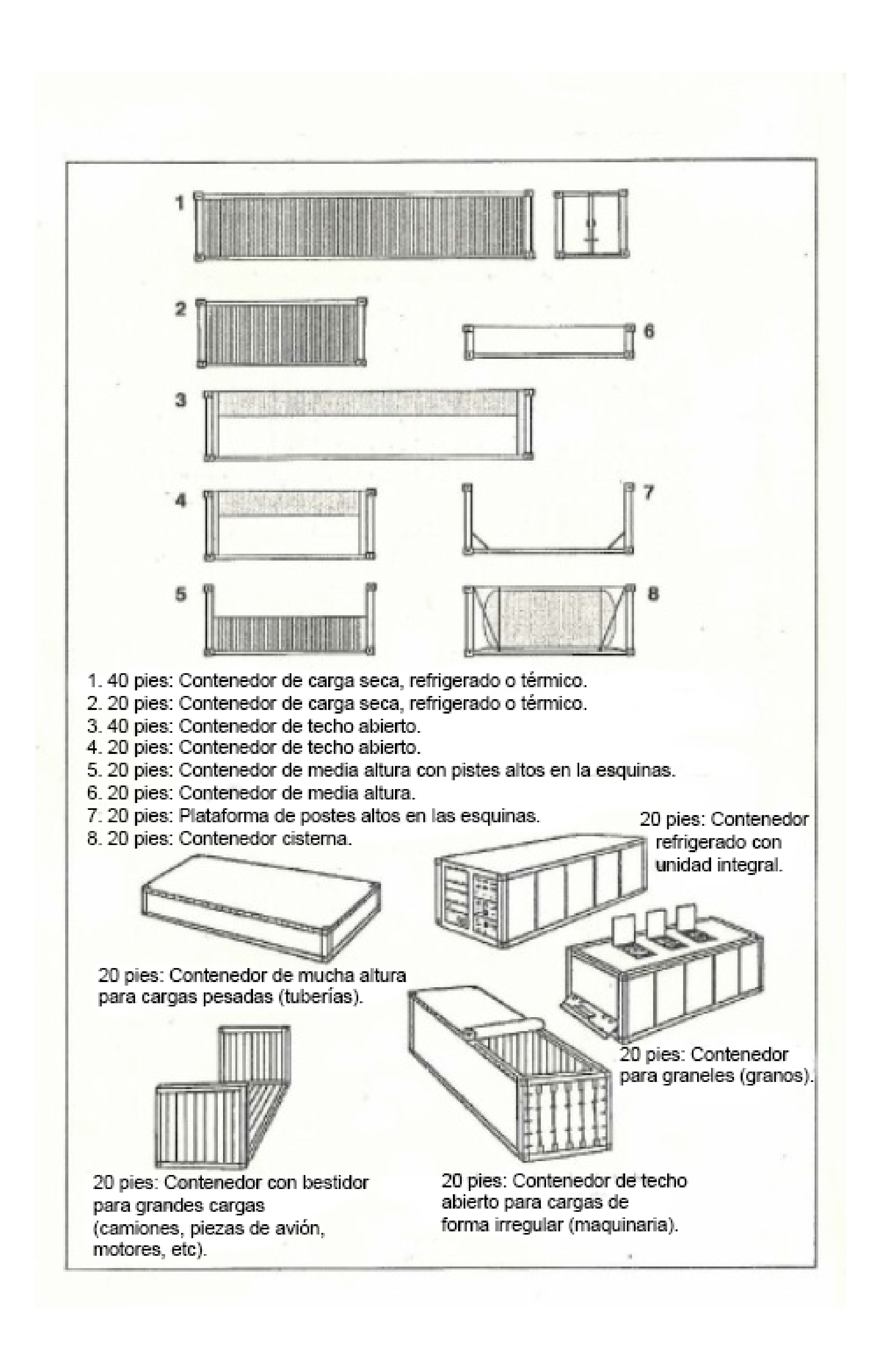


DIAGRAMA 4

VARIEDADES DE CONTENEDORES



DIAGRAMA 5

UNIDADES DE CARGA UNIFICADA (UKD) PARA TRANSPORTE AÉREO

Dimensiones de la base	Prefijo	Código e ilustración
Paleta red 2,24 x 3,18 m (88″ x 125″) 2,24 x 2,74 m (88″ x 108″) 21,44 x 3,18 m (95″ x 125″) 2,44 x 6,05 m (96″ x 235″)	P1 P2 P6 P7	**P** **RED Y PALETA DE AVIÓN** (El número está grabado en la base)
Iglú red 2,24 x 3,18 m (88″ x 125″) 2,24 x 2,74 m (88″ x 108″) 2,44 x 3,18 m (96″ x 125″)	UA UD UQ	**U** **IGLÚ NO ESTRUCTURAL** (El número se muestra en la base de la estructura)
Iglú estructural 2,24 x 3,18 m (88″ x 125″) 2,24 x 2,74 m (88″ x 108″)	AA SA RA AD	**A o S o T** **IGLÚ ESTRUCTURAL** (El número se muestra en el costado)
Contenedor de bodega principal 2,24 x 2,99 m (88″ x 117″) 2,44 x 3,18 m (96″ x 125″) 2,44 x 6,05 m (96″ x 238″)	AR BR AQ BQ AS BS	**A o B** **CONTENEDOR DE BODEGA PRINCIPAL** (El número se muestra en el costado)
Contenedor de bodega inferior 1,53 x 1,56 m (60,4″ x 61,5″) 1,53 x 3,18 m (60,4″ x 125″)	AV AW	**A** **CONTENEDOR DE BODEGA INFERIOR** (El número se muestra en el costado)
Contenedor No Certificado para avión 1,53 x 1,56 m (60,4″ x 61,5″) 1,53 x 3,18 m (60,4″ x 125″)	DV DW	**D** **CONTENEDOR NO CERTIFICADO** (Puede ser fabricado con materiales diferentes al metal. El número se muestra en el costado)

LOS MODOS DE TRANSPORTE POR CONSIDERAR

Después de haber analizado la carga por transportar, el gerente de DFI entra a la segunda fase de toma de decisión. Comienza por la revisión de las principales rutas que cada modo de transporte utiliza en las distintas zonas geográficas. Revisa también la descripción general de las terminales de carga que utilizan los vehículos de cada modo de transporte. La siguiente parte incluye un análisis completo de los cuatro modos de transporte y de las operaciones multimodales. A continuación se presenta una descripción de las características y una evaluación de los vehículos de transporte que se emplean en la actualidad y del tipo de servicio que prestan. La sección concluye con una explicación de los distintos tipos de contratos y documentos que se requieren para realizar el transporte, y una revisión general de las regulaciones sobre funcionamiento para los distintos modos de transporte en el plano internacional.

A_ RUTAS Y TERMINALES

1. *Redes mundiales de transporte*

a) _ *Transporte ferroviario*

A pesar de ser uno de los modos de transporte más antiguos, los ferrocarriles no han tenido un desarrollo en servicio similar al que experimentaron los demás modos. Esta situación se debe a factores como la falta de interconexiones entre las redes de países vecinos, las diferencias entre los varios tipos de ancho de la vía férrea, etc.
He aquí un resumen de las principales rutas ferroviarias existentes en las distintas zonas geográficas (ver mapa 1)

I) Eurasia

- **ASIA OCCIDENTAL – EUROPA**

Las redes ferroviarias de Irán y Turquía están interconectadas y prestan servicio de carga a cualquier país europeo.

- **LEJANO ORIENTE – EUROPA**

Existe una conexión entre la RPD de Corea, Mongolia, China y Vietnam con todos los países europeos, a través del transiberiano de la Comunidad de Estados Independientes. Este eje une a Moscú con Ciudad Ho Chin Minh y Hanoi – a través de Pekín y Ulan Bator – y con Pyongyang.

II) Asia

- **PENÍNSULA INDOSTÁNICA**

Pakistán e India están interconectadas por la troncal Lahore, Delhi, Calcuta o Bombay.

- **PAÍSES DE LA ASOCIACIÓN DE PAÍSES DEL SURESTE ASIÁTICO (ASEAN)**

Existe un servicio ferroviario a través de Malaysia, desde Tailandia (Bangkok) hasta Singapur.

- **PAÍSES DEL ASIA OCCIDENTAL**

Turquía, Siria, el Líbano y Jordania están interconectados por una línea que llega hasta Aqaba y, a través de Turquía, la interconexión llega hasta Europa.

III) América del Sur

- **CONO SUR**

Esta región comprende las redes de Brasil, Argentina, Uruguay, Paraguay, Chile, Bolivia y la parte meridional de Perú, Bolivia y Paraguay, aunque son países mediterráneos, tienen acceso ferroviario al tráfico marítimo: El primero a través de los puertos de Mollendo y Matarani en Perú, y Arica y Antofagasta en Chile, así como de los puertos argentinos y brasileños sobre el Atlántico (Paranagua y Santos); el segundo tiene conexiones con Argentina y por ende con Uruguay (Montevideo, Nueva Palmira y Buenos Aires son los puertos más utilizados).
Ya se han realizado despachos de ensayo a través de los puertos del llamado "corredor ferroviario de Arica (Chile) – Santos (Brasil)". Estas troncales tienen por objeto servir al tráfico de carga que se moviliza entre el Sur de Perú, Bolivia, el Norte de Chile, Paraguay y el Noroeste de Argentina. La CEPAL ha sido la promotora de este servicio que se espera esté en funcionamiento en un futuro cercano y que puede llegar a convertirse en un puente terrestre entre África y los países de la cuenca del Pacífico.

IV) América del Norte

Los sistemas ferroviarios de México, Estados Unidos y Canadá están interconectados y prestan servicio entre estos países.

V) ÁFRICA

- **ÁFRICA DEL SUR**

Las redes ferroviarias de Botswana, Zimbawe, Mozambique, Namibia, Swazilandia, Malawi y Sudáfrica se encuentran interconectadas.

- **ÁFRICA SUROCCIDENTAL**

Zaire y Angola están interconectados; y tanto Zambia como Angola están conectados con el puerto principal de Lobito a través de Zaire (Tenke y Dilolo).

- **ÁFRICA SURORIENTAL**

El ferrocarril de Tazara va desde Zambia (Kapiri M'Poshi en el cinturón del cobre) hasta el puerto de Dar-es-Salaam en la República Unida de Tanzania.
Es importante mencionar que Botswana, Zambia, Zimbawe y Malawi, países sin litoral en estas tres subregiones, están conectados al transporte internacional marítimo a través de los puertos de Lobito, Bahía Walvis, Ciudad del Cabo, Por Elizabeth, East London, Durban, Maputo, Beira, Nacala y Dar-es-Salaam.

- **ÁFRICA DEL NORTE**

Los países del Magreb poseen un sistema ferroviario bien integrado que une a Marruecos, Argelia y Túnez.

- **ÁFRICA ORIENTAL**

Las redes de Kenia y de Uganda están unidas, y por su intermedio este último país tiene acceso al puerto de Mombasa.

- **ÁFRICA OCCIDENTAL**

Los sistemas ferroviarios de Costa de Marfil y Burkina Faso se encuentran conectados, y a través de ellos Ouagadougou tiene acceso al puerto de Abidján; Senegal y Malí están unidos por la troncal Dakar-Bamako para acceder al océano.

- **ETIOPÍA DJIBOUTI**

Una línea férrea conecta a Addis Abeba con el puerto de Djibouti.

b) _ *Transporte carretero*

La mayoría de las regiones en desarrollo están conectadas, a través de su red carretera, con los países industrializados, pero sólo existe un servicio de transporte internacional de carga en algunos de ellos. Esta falta de servicios se debe, entre otras razones, a la precariedad del flujo comercial y a la falta de carga de retorno.
Actualmente operan compañías de camiones comerciales en las siguientes regiones:

I) AMÉRICA

El continente americano está casi todo ligado por un sistema vial conocido como la "carretera panamericana". Sólo una pequeña porción de ella, unos 200 km entre Colombia y Panamá (el Darién), no ha sido terminada aún.

- **AMÉRICA DEL NORTE**

Existen servicios disponibles para el envío de carga desde México, Estados Unidos y Canadá, hasta Alaska (ver mapa 2).

- **AMÉRICA CENTRAL Y PANAMÁ**

Se transporta carga por carretera desde Panamá a las cinco naciones del Mercado Común Centroamericano y hasta México, con conexiones a Estados Unidos y Canadá (ver mapa 3).

- **AMÉRICA DEL SUR**

Existen servicios establecidos en las siguientes subregiones (ver mapa 4):

<u>Países del Grupo Andino:</u> Existen conexiones entre los cinco países del Grupo Andino desde Venezuela hasta Bolivia.
<u>Cono Sur:</u> Están conectados los países desde Brasil a Paraguay, a través de Argentina con Chile, y también con Uruguay. Perú está conectado a la red a través de Chile y Argentina. Bolivia, a través de Argentina, está también unida a dicha red.

II) ASIA, MEDIO ORIENTE Y EUROPA

- **PAÍSES ÁRABES**

Arabia Saudita, los Emiratos Árabes Unidos y Kuwait cuentan con un servicio carretero de carga que los comunica entre sí y están conectados a través de Jordania, Siria e Irak con toda la red europea por Turquía. El corredor vial de Asia Occidental desde Europa vía Turquía sirve actualmente los puertos de Jeddah (Arabia Saudita) y Hodeidah (República Árabe de Yemen); y de ahí, por ferri, se conecta con Puerto Sudán (Sudán), Djibouti y Somalia. Está ligado, también desde Aden, con algunos países de África oriental (ver mapas 5 y 6).

- **AFGANISTÁN E IRÁN**

Están conectados entre sí a través de Turquía, con Europa; hacia el Oriente están unidos con Paquistán, India y Nepal.

III) África

- **MAGREB**

Marruecos, Argelia y Túnez se encuentran conectados entre sí, y con Europa a través de Marruecos (RO/RO a España) o Argelia y Túnez (RO/RO a Francia). Se conectan los tres a través de Libia con Egipto mediante carretera.

- **ÁFRICA ORIENTAL**

La mayor parte del comercio exterior de Uganda se moviliza por carretera a través de Kenia hasta el puerto de Mombasa. Igualmente acceden a dicho puerto por carretera Burundi, Rwanda y Zaire a través del llamado "corredor del Norte". A pesar de que numerosos países africanos de las subregiones occidental, meridional, central y oriental están conectados por carretera, sólo en años recientes de ha desarrollado un servicio de transporte de carga.
Un importante programa de construcción de carreteras está actualmente en ejecución en el continente africano. Las rutas automotores transafricanas están ya en proceso de construcción o por iniciarse. Dicho programa comprende tres ejes principales (ver mapa 7).

- **CARRETERAS EN CONSTRUCCIÓN**

- La transafricana Lagos-Mombasa, vía Bangui.
- La transaheliana Dakar-N'djamena, vía Bamako, Ouagadougou y Niamey.
- La transahariana Argel-Lagos (actualmente ya opera un servicio entre Argelia vía Tamanrasset y Kano en Nigeria).
- África Occidental Lagos-Nouakchott, vía Porto Novo, Lomé, Accra, Abidján, Monrovia, Freetown, Conakry y Dakar.
- África Oriental: El Cairo-Gabarone, vía Khartounm, Addis Abeba, Kigali, y Lusaka.

- **CARRETERAS PROYECTADAS**

- Transoccidental N'djamena-Masawa (Etiopía).
- África Occidental: El Cairo-Nouakchott, vía Trípoli, Túnez, Argel y Rabat.
- Trípoli-N'djamena-Luanda-Windhoek.
- Lobito (Benguela)-Beira, vía Lukasa, Harare.

La red africana de carreteras estará conectada a la red europea en el futuro, a través del proyectado túnel bajo el estrecho de Gibraltar, y está ya conectada a la red asiática, a través del túnel de Ahmed Hamid en Egipto, bajo el Canal de Suez.

c) _ *Transporte marítimo*

La carga marítima es transportada por las diferentes compañías navieras comerciales a través de las rutas marítimas establecidas. Los servicios prestados por estas compañías se realizan utilizando las distintas rutas, según el tipo de servicio prestado – regular (conferenciado o no conferenciado) o arrendado – y difiere en función del tipo de carga.
En términos generales existen dos tipos de rutas en el transporte marítimo:

I) Principales rutas marítimas

Son aquellas por donde tiene lugar el mayor tráfico y generalmente conectan regiones entre las que existe un flujo comercial importante. Pese a que algunas se establecieron hace muchas décadas, otras recientes se han desarrollado como resultado de la explotación y puesta en producción de nuevos depósitos de minerales, campos petroleros, áreas agrícolas y complejos industriales.
Las siguientes son las principales rutas marítimas entre las distintas regiones en desarrollo:

- ***ÁFRICA***
- África-Lejano Oriente
- África-Costa Este del Golfo de México
- África del Sur-Europa
- ***ASIA***
- Asia/Australasia-Lejano Oriente
- Australasia-Europa
- Australasia-Costa Oeste y del Golfo de México
- Australasia-Costa Oeste de América del Norte
- ***LEJANO ORIENTE-ÁFRICA***
- Lejano Oriente-América Central y del Sur
- Lejano Oriente-Europa
- Lejano Oriente-Costa Oeste de América del Norte
- Lejano Oriente-Mediterráneo
- Lejano Oriente-Medio Oriente
- Sureste Asiático-Costa Este de América del Norte-Lejano Oriente
- ***AMÉRICA LATINA***

- El Caribe-América Central y del Sur-Costa Oeste y del Golfo de México
- El Caribe-Europa
- América Central-Europa
- América Central y del Sur-Lejano Oriente
- América del Sur-Mediterráneo
- ***MEDIO ORIENTE***
- Medio Oriente/Mediterráneo-Australia
- Medio Oriente/Mediterráneo-Costa Este de América del Norte
- Medio Oriente/Mediterráneo-Costa Oeste de América del Norte
- ***REGIONES DESARROLLADAS***

Las principales rutas marítimas son las siguientes:

- Europa-América del Norte-Costa Este de Canadá/Grandes Lagos
- Europa-Costa Este de América del Norte
- Europa-Costa del Golfo de México
- Europa-Costa Oeste de América del Norte
- Europa-Australia/Nueva Zelanda
- Europa-Japón
- América del Norte-Australia/Nueva Zelanda
- América del Norte-Japón
- Japón-Australia/Nueva Zelanda

II) RUTAS MARÍTIMAS NUEVAS

Estas rutas conectan las regiones en desarrollo, prestando principalmente un servicio al tráfico Sur-Sur. El flujo comercial entre los países en desarrollo, en regiones geográficas distantes, se ha ampliado sólo durante las últimas décadas. Algunos países recientemente industrializados han establecido estas rutas mediante la prestación de un servicio que han llamado "pionero", con el propósito de consolidar su posición en el mercado de fletes para poder capturar el aumento de flujo comercial cuando se produzca.

- ***ÁFRICA***
- África Oriental y Occidental-Costa Este de América del Sur
- ***AMÉRICA LATINA***
- América Central y del Sur-Medio Oriente

d) _ *Transporte aéreo*

Las compañías aéreas prestan servicios de carga a escala mundial a través de numerosas rutas. Los mecanismos del acuerdo interlíneas de la IATA, y su cámara de compensaciones para pago de fletes a las distintas aerolíneas que transportan un mismo embarque en diferentes trayectos, da al usuario (embarcador) la oportunidad de utilizar este modo de transporte para el envío de carga a casi todos los sitios más importantes en cualquier país del mundo (ver mapa 8).
Ciertas rutas muestran tráfico más frecuente, lo cual refleja una mayor densidad del flujo de carga aérea que se realiza a través de ellas. Es el caso de la zona del Atlántico Norte, donde numerosos vuelos cruzan el océano desde Europa hasta América del Norte y viceversa. Otra zona importante es la que comprende los vuelos euroasiáticos, sea a través de los países del Medio Oriente y el Golfo Pérsico o a través de las rutas del Norte (vía Estados Unidos, Polo Norte, o la Comunidad de Estados Independientes) a los países del Sureste Asiático o del Lejano Oriente. Igualmente, las rutas interamericanas constituyen una red muy completa que conecta a América y el Caribe con África, Asia, Europa y Oceanía. Los vuelos interasiáticos constituyen una densa red, pero no así los servicios transafricanos Este-Oeste y viceversa que son todavía escasos.

I) RUTAS AFROAMERICANAS

Los países africanos en su mayoría están conectados con Asia y Oceanía a través de las ciudades del África Oriental, y también mediante las rutas meridionales indias con Australia (Perth).

II) RUTAS AFROEUROPEAS

Todos los países de África Oriental, Occidental y Meridional se encuentran conectados a la mayoría de las ciudades europeas. Una densa red aérea une los países del Magreb con Europa.

III) RUTAS AFRONORTEAMERICANAS

Los países de África Occidental y del Magreb están unidos con la Costa Este y la Oeste de Estados Unidos por vuelos directos a través de ciudades europeas.

IV) Rutas de Australasia

La frecuencia de los servicios aéreos de esta zona ha aumentado mucho, tanto dentro como fuera de la región. La actual red aérea incluye Australia, Nueva Zelanda y todos los países y territorios del Pacífico Sur, los cuales están conectados con los países asiáticos.

V) Rutas euroasiáticas

Se trata de una zona de tráfico aéreo que ha adquirido gran importancia, tanto hacia el este como hacia el Oeste. Los vuelos entre ambos continentes se realizan en forma directa o a través de Alaska, la Comunidad de Estados Independientes o los países del Golfo Pérsico en el Medio Oriente.

VI) Rutas euronorteamericanas

Con relación a las otras, éstas son las rutas de mayor tráfico, lo cual refleja el gran flujo de carga aérea entre los países situados en estas zonas geográficas. Canadá y Estados Unidos están estrechamente conectados con Europa, y sirven como escalas en el tránsito hacia Asia y América Latina.

VII) Rutas entre América Latina-África-Asia-Europa-Oceanía

Los países de América Latina están bien conectados, ya que existen servicios frecuentes que unen entre sí a América Central, América del Sur y el Caribe. No existe una conexión directa con Asia y los vuelos se realizan a través de América del Norte (Los Ángeles, San Francisco, Anchorage o Vancouver) u Oceanía (Papetee, Auckland, Sidney). La conexión con África (Angola, Costa de Marfil, Nigeria y Sudáfrica) se realiza a través de Brasil. Con Europa, a través de los países del Caribe, así como por Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela. Las conexiones con Oceanía son directas, vía Chile-Tahití o Argentina-Nueva Zelanda-Australia, o vía Costa Oeste de América del Norte.

VIII) Rutas entre el Medio Oriente-África-Asia-Europa-Oceanía

Es el área más importante de tránsito para el tráfico euroasiático y eurooceánico de carga. Todos los países de estas regiones están conectados por vuelos frecuentes entre los cuatro continentes y a través de Europa y África, con América del Norte y América Latina.

IX) Rutas entre el América del Norte y Asia

Canadá y Estados Unidos, a través de Vancouver, Anchorage, Los Ángeles y San Francisco, están conectados con China, Corea, Japón y los países de la ASEAN (Asociación de Países del Sureste Asiático).

e) _ *Transporte multimodal*

El desarrollo de la red mundial de transporte multimodal ha estado directamente relacionado con aquél de las redes de los diferentes modos de transporte comprendidos en las rutas multimodales.

El servicio de transporte multimodal se ha expandido en décadas recientes, por la mayor utilización de contenedores y la iniciación de operaciones combinadas de transporte en las modalidades de autotransbordo (RO/RO), ferrotransbordo (RA/RA), transflotación (FLO/FLO) y ferrutaje (Rail-Road, RA/RO y *piggy-back*), entre otros (ver cuadro 7).

No existen rutas multimodales como tales, puesto que se utilizan las redes de los otros modos existentes (tierra, agua o aire). Estas rutas son operadas por los OTM, en su mayoría organizados como compañías multinacionales multimodales que operan en los países industrializados (ver mapa 9).

I) Rutas tierra-mar

- **RUTAS DE LA CUENCA DEL MEDITERRÁNEO**

La red carretera norafricana y la asiáticooccidental están conectadas desde los puertos europeos en España, Francia, Italia y Grecia por rutas de autotransbordo (RO/RO) con los puertos africanos de Marruecos, Argelia, Tunicia, Libia, Egipto y Sudán. Entre Argelia y Nigeria, a través del corredor transahariano, está empezando a funcionar un servicio de transporte de carga desde Argelia, vía Agadez y Tamanrasset hasta Kano, con conexiones al resto de Nigeria. Igualmente desde Europa a los puertos asiáticos de Siria y a Chipre (ver cuadro 18).

- **RUTAS DE EUROPA PARA ÁFRICA OCCIDENTAL Y CENTRAL**

Existen rutas multimodales establecidas que conectan a Francia, España y Reino Unido con un cierto número de países de las regiones mencionadas. La carga se transporta por mar desde los puertos europeos hasta los africanos, y prosigue hacia los países sin litoral, por ferrocarril o por carretera, o una combinación de ambos, incluyendo algunas veces una porción de transporte por vías acuáticas interiores (fluviales o lacustres).

Los principales corredores son los siguientes:

- <u>Senegal-Malí:</u> Desde Dakar a Bamako, por ferrocarril o carretera hasta Tambacunda, y luego por ferrocarril a Kayes y a través de Kita, y por carretera hasta Bamako.

- Guinea-Malí: Desde Conakry a Bamako, por ferrocarril a Kurusa y por carretera o vía fluvial hasta Bamako.
- Costa de Marfil-Malí: Desde Abidján o San Pedro a Bamako por ferrocarril y/o carretera, pasando por Bobo-Dioulasso/Ouagadougou.
- Costa de Marfil-Burkina Faso: Desde Abidján o San Pedro a Ouagadougou, sea por ferrocarril (vía Bobo-Dioulasso) o carretera (por Buake). El primero es el único corredor servido en su totalidad por ferrocarril.
- Ghana-Burkina Faso: Desde Accra a Ouagadougou, por ferrocarril hasta Kumasi y el resto por carretera, a través de Tamale, hasta Ouagadougou.
- Togo-Burkina Faso: Desde Lomé a Ouagadougou, por ferrocarril o carretera hasta Blitta, continuando por carretera a través de Dapaong hasta Ouagadougou.
- Benín-Níger: Desde Cotonu a Niamey/Maradi/Zinder, por ferrocarril o carretera hasta Parakou, y luego por carretera, vía Kandi, a las ciudades mencionadas de Níger.
- Nigeria-Níger: Desde Lagos a Niamey/Maradi/Zinder, por ferrocarril o carretera hasta Kadema y Kano, y el resto por carretera, vía Katsina, hasta Maradi y/o Zinder y Niamey.
- Nigeria-Chad: Desde Port Harcourt hasta N'djamena por carretera (a través de Enugu y Yola) o ferrocarril (a través de Ibadan/Kaduna/Maiduguri) y luego por carretera a N'djamena.
- Camerún-Chad: Desde Douala a N'djamena, por ferrocarril o carretera, a través de Yaundé, hasta Ngaundere, y el último trayecto por carretera hasta N'djamena.
- Camerún-República Centroafricana: Desde Douala a Bangui, por ferrocarril o carretera, por Yaundé hasta Ngaundere, y luego por carretera, a través de Bouar, a Bangui.

- **RUTAS DE LA COSTA AFRICANA ORIENTAL AL RESTO DEL MUNDO**

Burundi, Rwanda, Uganda y Zaire están conectadas con la red mundial de la carga marítima a través del puerto de Mombasa, al cual tienen acceso por carretera. El *"Northern Corridor Transit Agreement"* que incluye la *"Road Customs Transit Declaration"*, en vigencia desde el 15 de noviembre de 1986, ha contribuido a disminuir el tiempo de tránsito hasta Mombasa, a 11 días desde Uganda, a 17 días desde Rwanda, y a 22 días desde Burundi.

- **RUTAS DE LA CUENCA DEL CARIBE-AMÉRICA DEL NORTE**

Panamá y la mayoría de los países centroamericanos y territorios en las Antillas cuentan con un servicio multimodal en buques de autotransbordo (RO/RO), a los puertos de Estados Unidos sobre el Golfo de México y las ciudades del interior.

- **RUTAS DE LA COSTA OCCIDENTAL DE AMÉRICA DEL SUR-AMÉRICA DEL NORTE**

Ha estado servida en los últimos años solamente por un tráfico de autotransbordo (RO/RO), desde la costa del Golfo de México hasta Ecuador (Esmeraldas) y Perú (Paita).

II) Rutas superficie-aire

Actualmente existen numerosos servicios multimodales aéreos y de superficie que atienden el comercio entre los países desarrollados, y siguen en constante crecimiento en todo el mundo. Ejemplos de ellos son el servicio mar-aire entre Japón y Brasil, y otros países de América del Sur con un tiempo de tránsito entre dos y cuatro semanas; igualmente de Uruguay a Hong Kong, por vía aérea hasta Los Ángeles, y por vía marítima de allí hasta Hong Kong, con un tiempo de tránsito total de 17 días; desde India a Europa, que incluye un trayecto por mar entre Bombay y Dubai, y otro aéreo entre Dubai y Luxemburgo, con tiempo de tránsito aproximado de dos semanas.
Otro servicio interesante es el llamado *"African Star"* entre Europa y África Occidental. La carga se consolida en Luxemburgo y semanalmente se envía por vía aérea a Port Harcourt en Nigeria para ser embarcada por vía marítima con un día de intervalo a Port Gentil en Gabón, Pointe Nore en el Congo, y Cabinda y Soyo en Angola.
Existe también un servicio de transporte multimodal superficie-aire en la ruta a Oriente, transpacífica desde Hong Kong y Japón a América del Norte por buque, que atraviesa luego el continente por superficie y despacha la carga por vía aérea a Europa o América del Sur, donde algunos productos prosiguen hacia su destino final por mar, carretera o ferrocarril. Desde Japón a Seattle y luego a Europa, los trayectos aéreos son 50% más rápidos que cualquiera de los marítimos, y 50% más baratos que el servicio exclusivamente aéreo. Una estrecha colaboración entre las navieras y las aerolíneas que participan en este servicio constituye un factor clave del éxito que goza esta ruta, el cual se traduce en horarios mar-aire bien coordinados, un traslado eficiente puerto-aeropuerto- y un acelerado despacho a los consignatarios.
Un servicio multimodal de transporte mar-aire en la ruta a Occidente cubre el transporte que se origina en Hong Kong y Japón. La carga se lleva por mar a un puerto de tránsito en el Medio Oriente, donde luego se transborda a contenedores aéreos y se despacha a Europa, África Occidental o algún otro país del Medio Oriente por vía aérea.
Igualmente se presta un servicio multimodal similar en la ruta a Occidente desde Japón a Vladivostok, vía Nakhodka por mar y luego a Luxemburgo/Berlín por aire. El tiempo de tránsito es de 8 a 12 días.

III) Puentes terrestres

Los llamados "puentes terrestres" constituyen otro tipo de rutas multimodales que permiten el transporte de carga por vía marítima con trayectos inmediatos por tierra (ferrocarril y/o carretera). Los siguientes son los puentes terrestres más importantes en funcionamiento (ver mapa 10).

- **EL TRANSIBERIANO**

Este servicio conecta el Lejano Oriente (incluidos algunos países del Sureste Asiático), y por extensión a Australia y a Nueva Zelanda, con todos los países de Europa, el Medio Oriente y los países de Asia Occidental. La conexión con China se realiza a través de Zabaikark/Manzholi. Este puente terrestre comprende una porción marítima desde los países de origen a los puertos rusos del Pacífico (principalmente Nakhodka y Vostochniy), una en el ferrocarril transiberiano a los puertos del Báltico (principalmente San Petesburgo, Tallinn, Riga y Mariúpol) y otra por ferrocarril o carretera en Europa o el Medio Oriente y los países de Asia Occidental (a través de la conexión transcaucásica). El servicio a esa zona se presta para LCL y FCL y el tiempo de tránsito varía del Lejano Oriente a Irán, de 25 a 30 días; a Afganistán, de 30 a 35 días; a Escandinavia, de 30 a 32 días; a Europa, de 30 a 45 días; y del Reino Unido a China, de 42 a 47 días. Los principales OTM están localizados en Japón, Hong Kong, Suiza, Reino Unido, CEI, Suecia, Países Bajos, Alemania, Finlandia, Australia y China.

- **EL TRANSCAUCÁSITO**

Este servicio conecta la parte occidental del continente europeo, Irlanda, el Reino Unido y Escandinavia con Irán, Irak y Siria. El tiempo de tránsito varía entre 20 y 50 días, según la distancia entre las ciudades de origen y destino. El servicio que se presta está en capacidad de transportar carga suelta y contenedores (FCL) como cargamentos en vagones convencionales. Los modos de transporte utilizados son carretera o ferrocarril únicamente, ferrocarril-carretera, mar-carretera o mar-ferrocarril. Los OTM que operan en este puente terrestre son de nacionalidad finlandesa, alemana, japonesa, iraní, suiza y rusa. Este último servicio incluye una porción marítima vía los puertos del Báltico o el Mar Negro, una porción a través de las estaciones fronterizas de ferrocarril de la CEI y una porción por carretera a través de la terminal de contenedores de Vysoko-Litovska.

- **EL TRANSESTADOUNIDENSE**

Conecta el Lejano Oriente con Estados Unidos y con Europa. La porción ferroviaria en territorio de Estados Unidos conecta las ciudades de Los Angeles/Oakland/Seattle con Nueva York y Atlanta/Miami. Igualmente por mar desde Europa y el Lejano Oriente, luego vía Houston hacia el resto de Estados Unidos por carretera, o por vía marítima o aérea con destino hacia los países de la cuenca del Caribe. Los principales OTM están localizados en Estados Unidos y cuentan con filiales en Europa y el Lejano Oriente.

- **EL TRANSCANADIENSE**

Conecta el Lejano Oriente con Europa y el Medio Oriente (Turquía, Irán e Irak) y viceversa. La ruta incluye una porción marítima a Vancouver (desde el Lejano Oriente) o alternativamente a Toronto/Montreal/Halifax/Saint John (desde Europa), y otra por ferrocarril entre los puertos canadienses. Compañías canadienses, japonesas y suizas sirven esta ruta. El trayecto tiene una duración entre 28 y 40 días.

- **EL TRANSMEXICANO** (ISTMO DE TEHUANTEPEC)

Este puente conecta el Lejano Oriente con los puertos del Golfo de México, el Caribe y Europa. La conexión se realiza entre los puertos de Salinas Cruz (sobre el Pacífico) y Cotzacoalcos (sobre el Atlántico-Golfo de México) por ferrocarril o carretera, y el tiempo de tránsito entre ambos puertos es de 10 y 6 h, respectivamente.

- **EL TRANISRAELITA** (KEDEM)

Conecta los puertos de Eliat (Mar Rojo) con Ashdod/Haifa (Mediterráneo). El tráfico fluye por este puente terrestre de los puertos europeos y norteamericanos a los puertos africanos del Este, australianos y del Lejano Oriente. La duración del viaje es de 6 a 12 h.

- **EL TRANSURAMERICANO**

Conectará en los próximos años las costas del Pacífico con las del Atlántico por ferrocarril, dentro del "Proyecto Libertadores" financiado por el gobierno español a través del convenio "Fondo del Quinto Centenario" y Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Integrará las redes ferroviarias de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay, y operará por los cuatro corredores siguientes:

- ***EL TRANSCONTINENTAL ALTIPLÁNICO***

  Del puerto de Matarani (Perú) a través de Bolivia, hasta el puerto de Buenos Aires (Argentina), con 3.400 km.
- ***EL TRANSCONTINENTAL CENTRAL***

  De la costa del Pacífico de Perú y Chile, a través de Bolivia o Argentina, hasta la costa del Atlántico de Brasil. Tiene las siguientes variantes:
- Matarani (Perú) o Arica (Chile), vía Cochabamba, Santa Cruz (Bolivia) y Corumbá (Brasil), a Santos (Brasil), con 3.891 km.
- Antofagasta (Chile), vía Salta (Argentina), Santa Cruz (Bolivia) y Corumbá (Brasil), a Santos (Brasil), con 4.190 km.
- Antofagasta (Chile), vía Cochabamba, Santa Cruz (Bolivia) y Corumbá (Brasil), a Santos (Brasil), con 4.607 km.
- ***EL TRASANDINO CENTRAL***

  Del puerto de Valparaíso (Chile) hasta el puerto de Buenos Aires, con 1.450 km. Adicionalmente, a través del corredor atlántico que unirá Buenos Aires con Río de Janeiro vía Sao Paulo (2.840 km), se integrarán Paraguay y Uruguay.

Los países sin litoral dependen mucho del transporte multimodal y, por lo tanto, los usuarios de transporte (embarcadores) de esos países deben tener toda la información respecto de las alternativas a su disposición para el envío de su carga, en términos de rutas hacia y/o desde los países extranjeros. El cuadro 19 provee esta información.

2. *Terminales de carga*

El manejo de la carga en el punto de embarque o desembarque es una operación de gran importancia en la cadena de distribución física, y por ello la descripción de las condiciones físicas de estos sitios tiene relevancia para los exportadores e importadores. Los terminales de carga generalmente hacen parte de las instalaciones en las estaciones de transporte terrestre, tanto ferroviario como carretero, puertos o aeropuertos. La infraestructura varía de tamaño, de acuerdo con el flujo de carga que se produce en el país o la región donde está situada y, por consiguiente, se halla en función del volumen de la carga que se moviliza a través de ella.
Los terminales de carga cumplen varias funciones, de las cuales las más importantes son: el manipuleo de carga, las interfases entre los distintos modos de transporte y la consolidación.
La eficiencia de sus operaciones se refleja en el costo de los servicios que prestan y, por lo tanto, el diseño, la distribución de planta y los equipos son definitivos para prestar un servicio de alta calidad. Una mano de obra calificada y un personal especializado se ocupan de las operaciones de cargue, descargue, selección, apilamiento, almacenamiento y trámites aduaneros. El manipuleo de la carga está relacionado con el descargue de los vehículos que transportan embarques provenientes de los distintos exportadores (embarcadores).
Comúnmente se trata de camiones con carga general (unitarizada en paletas o contenedores) o carga a granel. En algunos países el ferrocarril tiene acceso a los puertos. La carga se acumula hasta que los vehículos (vagones, camiones, buques, aviones), según el modo de transporte internacional que se elija, lleguen al terminal y estén listos para ser cargados.
La operación de cargue y descargue requiere de un equipo mecanizado de manipuleo apropiado, que varía según el vehículo de transporte utilizado e incluye desde montacargas sencillos hasta grúas para movilizar contenedores.
Otra de las funciones más importantes que cumplen los terminales de carga es servir de interfases entre los distintos modos de transporte. La zona de influencias de los terminales terrestres, marítimas o aéreas determina el número y el tipo de los modos de transporte que a ella convergen por distintas vías (ferroviaria, carretera, acuática y aérea). Los casos más frecuentes de interfases tienen lugar en los puertos acuáticos, marítimos, fluviales, lacustres y en vías acuáticas interiores, a donde convergen compañías ferroviarias o de transporte carretero. En las estaciones ferroviarias se produce la interfase entre el transporte ferroviario y el carretero y, por último, en los aeropuertos se produce la interfase entre el transporte aéreo y el carretero – y a veces – el ferroviario (ver diagrama 6).
LA consolidación de cargas constituye una de las tares importantes que se realizan en los terminales, y desde la aparición de los contenedores, ésta constituye una de las funciones sustanciales. La operación, llamada consolidación o grupaje, se lleva a cabo cuando cargas pertenecientes a uno o varios consignadores se dirigen a uno o varios consignatarios. En el tráfico de contenedores, la asignación de tarifas utiliza esta modalidad para aquellos con carga completa (FCL) o carga parcial (LCL).
Los terminales de carga en puertos y aeropuertos pueden ser estatales o privados. Estas últimas pertenecen a compañías navieras, aerolíneas comerciales o a empresas operadoras. Según el concepto general, los terminales terrestres, puertos y aeropuertos, alojan los distintos entes que intervienen en la operación, a saber, la autoridad responsable del terminal, la aduana, los representantes de los transportadores (armadores, aerolíneas y transporte interno) y los agentes (embarcadores, OTM, transitarios).
En años recientes se han venido utilizando áreas especiales – sobre todo en puertos acuáticos -, como patios para contenedores, con el fin de apilar y reparar estas unidades de carga y, cuando es preciso, consolidar la carga.

a) _ *Terminales ferroviarios*

El diseño de los terminales ferroviarios se ajusta no sólo a las necesidades de la operación ferroviaria sino particularmente a la transferencia de productos desde o hacia otros modos de transporte. El importante recordar que el tráfico ferroviario comienza y termina en vehículos automotores – algunas veces – en los muelles de los puertos. Los terminales ferroviarios se pueden pues, clasificar en varias categorías, de acuerdo con los productos y el tráfico que movilizan.
La mayor parte de la carga que se moviliza por tren es a granel, principalmente cereales, minerales, cemento, aceite, etc., a pesar de que toda una nueva gama de productos semimanufacturados está empezando a ser transportada por esta vía. Los primeros despachos se denominan "tren con carga completa" (*full train load*); y los segundos, "tren con carga unitaria" (*unit train load*), en algunos cases, proveniente de un solo consignador.
El tipo de carga determina el equipo necesario para manipularla. Por ejemplo, el manipuleo de la carga a granel exige tolvas de embarque y bandas transportadoras con mecanismos de descarga lateral en el extremo o rieles elevados para el descargue por gravedad de camiones con puertas en el piso. Tanto la carga suelta como la unitarizada se manipulan por medio de montacargas, diversos tipos de grúas, tractores con remolques y plataformas izables. Para el transporte de camiones por tren, llamada modalidad de ferrutaje (Rail-Road, RA/RO), se utilizan rampas especiales para el embarque y desembarque en el terminal respectivo.
El patio de maniobras juega un papel esencial en el proceso de consolidación de carga, puesto que el tráfico ferroviario está compuesto por numerosos despachos provenientes de distintos consignadores, llevados al terminal en camiones como cargamentos separados. La consolidación de estos despachos conforma la carga del tren.

b) _ *Terminales de transporte carretero*

Al igual que en el caso de los terminales de ferrocarril, su estructura está determinada por el tipo de operación que realizan, el manipuleo de la carga y la variedad de productos que manejan. La mayoría de ellos cuenta con cierto número de facilidades básicas que comprenden un embarcadero (plataforma para cargar), equipo para el manipuleo de carga y aparcaderos. Dado que la congestión se ha convertido en un problema serio, se requieren zonas de circulación amplias para un funcionamiento eficiente del terminal.

Sólo en algunos países en desarrollo (por ejemplo, los nuevos países en vías de industrialización, NIC) funcionan terminales de transporte carretero; en otros, sólo algunas instalaciones provisionales (patios pavimentados o no pavimentados, con áreas edificadas mínimas) hacen las veces de terminal.

Un terminal bien establecido tiene capacidad para recibir cargas que comprenden cierto número de embarques que no constituyen, por sí mismos, una carga completa (*full load*), y que son transportados en vehículos que realizan trayectos cortos o largos. Las cargas se separan y se seleccionan de acuerdo con su lugar de destino, y se consolidan con otras cargas. Todas estas operaciones se llevan a cabo en el embarcadero y, cuando es necesario, los distintos embarques son almacenados en las bodegas del terminal.

El equipo de manipuleo de carga está compuesto por elementos móviles, fijos y semifijos. Entre los primeros se encuentran camiones pequeños, barras de hierro, montacargas para paletas, tractores y remolques, bandas transportadoras y con rodamientos, grúas móviles, plataformas de izado, etc. Los segundos incluyen poleas y aparejos, elevadores, bandas transportadoras, cargadores de espiral, grúas pórtico móviles, plataformas con rodamientos.

c) _ *Aeropuertos*

Como los terminales aéreos están adaptados al flujo de carga que recibe el aeropuerto, el tamaño, los equipos de manipuleo y las edificaciones y facilidades administrativas varían considerablemente de tamaño.

Los países en desarrollo han respondido positivamente a la enorme expansión del tráfico aéreo que ha tenido lugar en los últimos años.

Los productores de petróleo, especialmente los del Medio Oriente, así como muchos otros países de Asia, América Latina y África, han ido desarrollando en las últimas décadas una importante infraestructura aeroportuaria con instalaciones sofisticadas, en la medida en que han aumentado los diversos tipos de carga de exportación e importación. Por otra parte, un número importante de exportaciones de productos hortofrutícolas frescos, plantas ornamentales y animales vivos, los ha obligado a mejorar sus instalaciones, y a establecer y administrar en forma adecuada un sistema de "cadena de frío".

Case todos los países en desarrollo cuentan actualmente con los nuevos aviones de gran capacidad (modelos de fuselaje ancho), que requieren una infraestructura adecuada a sus características para su operación. En un futuro próximo, la congestión – que ya se percibe en aeropuertos de los países en desarrollo y, por tanto, será necesario tomar medidas para prevenir esta situación con suficiente anticipación.

El cargue y descargue de los aviones, que se lleva a cabo tanto mediante un simple montacargas o cargadores móviles, como desde un espigón de carga, constituye uno de los aspectos claves de los terminales aéreos de carga. La carga debe llegar al terminal con la suficiente anticipación a la partida del vuelo, aspecto que se vuelve crítico en el caso de los productos perecederos. Durante el periodo anterior al vuelo, la carga es pesada, marcada y provista de la documentación necesaria; luego se prepara un plan de estiba, y una guía de cargue y de distribución de carga; y por último, la carga es embarcada en el avión.

Los equipos más importantes de los terminales aéreos de carga son los equipos de transporte entre el terminal y el aeropuerto, los cuales comprenden carros, tractores y cargadores con bandas transportadoras; y aquellos para manipuleo de unidades de carga unitarizada (ULD), que comprenden remolques para contenedores y paletas, transportadores, cargacontenedores o cargapaletas para montacargas de bodega inferior o superior y paletas adecuadas. Este equipo permite el acceso directo a las puertas de los aviones de fuselaje ancho. En los países en desarrollo, el acceso al piso del avión se lleva a cabo por medio de una rampa, que es común para los aviones de carga pequeños y los de fuselaje angosto.

Existen tres tipos de terminales aéreos de carga: Los combinados para carga y pasajeros, que tienen la ventaja de contar con una administración centralizada, pero que presentan ciertas dificultades en la transferencia entre las distintas líneas aéreas; los que cuentan con una edificación separada para la carga, más eficientes en tiempo, costo y operaciones intermodales; y los que tienen instalaciones especialmente diseñadas para carga aérea, con instalaciones especializadas en el manipuleo de carga aérea. Generalmente, los aeropuertos son de propiedad estatal.

Una gran proporción de la carga aérea está compuesta de piezas pequeñas, de las cuales muchas se contenedorizan o se paletizan. No obstante, los embarques provenientes de distintos embarcadores (consignadores) son manejados por el transportador como carga suelta o como carga unitarizada para facilitar su transporte, o por un agente transitario que presta el servicio de consolidación de cargas provenientes de distintos embarcadores.

El volumen de carga manipulada por los puertos marítimos es sin duda mucho mayor que el que manejan los aeropuertos. No obstante, en términos de valor, está claramente demostrado que los transportadores aéreos llevan una proporción mayor de carga de alto valor. Es por lo tanto indispensable contar en los terminales con un servicio de aduana expedito y medidas de seguridad adecuadas para desaduanar y proteger la carga en forma rápida y apropiada. Desafortunadamente sucede con frecuencia que la ventaja que representa la rapidez que caracteriza este modo de transporte se pierde a causa de las demoras en tierra, debido a ineficiencias de los terminales, a trámites lentos de aduana, etc.

d) _ *Puertos*

El transporte acuático requiere de diversos tipos de terminales que van desde los puertos fluviales y lacustres – con capacidad para recibir embarcaciones de poco tonelaje – hasta los marítimos que reciben buques de gran tamaño, como tanqueros (VLCC). En un extremo encontramos los pequeños atracaderos sobre ríos o lagos, y en el otro los inmensos complejos que cubren un área de muchos kilómetros cuadrados. Hoy en día los puertos marítimos son considerados como puerta de entrada y como lugares de interfase, enlace y salida. Algunas veces son además zonas industriales (o zonas francas), donde los terminales de carga como tales no constituyen más que una pequeña parte del conjunto total. Por otra parte, en mayor medida que en los terminales de otros modos de transporte, el tipo de carga que manejan determina la infraestructura y las instalaciones de que disponen. Los puertos especializados en carga a granel requieren un equipo de embarque costoso y totalmente diferente al de los puertos que manejan carga unitarizada o carga suelta. Con relación a los primeros, la situación depende de si es un puerto en un país productor de graneles como minerales, petróleo, cereales, semimanufacturas a granel, etc., o si pertenece a un país consumidor. En ambas situaciones, el equipo de cargue y descargue depende del tipo específico de producto que se vaya a manipular.

En el caso de los puertos marítimos, tanto las instalaciones como la infraestructura demandan inversiones sustancias de capital. Los países productores de petróleo del Medio Oriente, los productores de minerales latinoamericanos y africanos, y los productores de cereales de Asia y América Latina, constituyen buen ejemplo de países exportadores de graneles. Así mismo, las importaciones por mar de algunas de estas naciones han aumentado sustancialmente y, por tanto, se han visto en la necesidad de mejorar considerablemente sus instalaciones portuarias y la infraestructura de los terminales de carga.

Los usuarios (exportadores e importadores) de los puertos deben evaluar las distintas alternativas antes de elegir el puerto que van a utilizar. El factor más importante para tener en cuenta es la eficiencia, que se refleja en el tiempo de estadía del buque en puerto y la fluidez de toda la operación de interfase (carga de camiones y vagones a los buques en los muelles). Esta práctica es común en ciertos países africanos y latinoamericanos, especialmente en aquellos sin litoral. Los puertos requieren instalaciones fijas costosas que proporcionen los medios necesarios para recibir y manipular los buques y su carga en forma adecuada y segura. Según su localización, necesitan atracaderos cerrados, canales de entrada al muelle, muros de atraque, canales dragados, etc. Los puertos constituyen el punto de interfase del transporte internacional de carga, puesto que son el punto de partida y de llegada de la navegación de cabotaje, fluvial o lacustre, y del transporte carretero o ferroviario.

Algunas definiciones básicas en este campo son importantes para los usuarios. El puerto es un lugar para el recibo de buques, con rompeolas artificiales y provisto de una entrada para protegerlo en su interior. Los espigones y muelles marítimos son también estructuras construidas a lo largo de la costa o a cierta distancia de ella, a cuyos costados acoderan los buques. Por último, los muelles son sitios de anclaje y el lugar donde se embarca y desembarca la carga.

Los puertos albergan un cierto número de entidades que intervienen en la operación de transporte, a saber: Autoridades portuarias, aduanas, embarcadores, agentes (transitarios, operadores de transporte multimodal), armadores, operadores locales de transporte (ferrocarril, carretera, navegación de cabotaje o por vías interiores), etc.

Las áreas principales del puerto comprenden el conjunto de muelles, los medios de apoyo (instalaciones y equipo de manipuleo de carga, la red de distribución (equipo de transporte ferroviario y carretero) y las oficinas de la autoridad portuaria. El transporte de carga por vía marítima ha sufrido importantes modificaciones en los últimos años, especialmente con la aparición de la unitarización y el desarrollo de los buques de carga a granel y otros buques especializados. No obstante, una gran proporción de carga marítima es transportada todavía en buques convencionales, como los que transportan carga suelta, compuesta de gran variedad de productos que se estiban manualmente en las bodegas de los buques. Es probable que esta situación se mantenga igual durante algún tiempo en muchos países en desarrollo, a pesar del auge de la contenedorización.

La eficiencia en la operación de los equipos para manipuleo de la carga y de los servicios del puerto influye de manera definitiva en la competitividad del transporte de productos. Ello afecta a todas las partes que intervienen en la operación, como a los exportadores, importadores, armadores, autoridades portuarias, etc.

El equipo de manipuleo constituye un factor clave en toda operación portuaria y ejerce una influencia decisiva sobre su nivel de eficiencia general. Estos equipos, que pueden estar localizados sobre los muelles o ser flotantes y móviles, comprenden grúas (giratorias, pórtico, etc.), cucharones magnéticos o mecánicos, succionadores neumáticos (para carga a granel, como los cereales), montacargas, cargadores para paletas y contenedores, apiladores, y gran variedad de vehículos con o sin remolque.

Los armadores perciben fletes como retribución por los servicios prestados por sus buques, pero deben pagar derechos de atraque que no siempre se basan en el TRN de la embarcación o en el tiempo de permanencia en el puerto. Se cobra una tarifa de recargo por cualquier periodo adicional en que el buque permanezca atracado. El armador corre también con los gastos de sostenimiento de la tripulación y de ciertos servicios prestados desde tierra, así como con los costos de cargue y descargue.

Cuando los armadores se encuentran con puertos poco eficientes o congestionados, comienzan a buscar otras alternativas y pueden, por ejemplo, transferir los gastos a sus clientes mediante el cobro de un recargo al flete básico – cuando así lo permite la conferencia naviera o la competencia de buques de servicio regular no conferenciado o de buques eventuales. Pueden también reducir su margen de utilidad y absorber el costo adicional ellos mismos. Finalmente, pueden decidir no utilizar los puertos ineficientes y proseguir hasta el puerto más cercano que tenga tarifas más bajas y que, por lo tanto, permita un menor tiempo de estadía al buque.

Las autoridades portuarias derivan su ingreso de los servicios que prestan a los buques que utilizan sus instalaciones. Un mayor tiempo de estadía significa menor número de atraques en un periodo dado. En otras palabras, se produce una reacción en cadena: A mayor número de buques, mayor cantidad de carga y mayores ingresos; inversamente, cuando se emplea mano de obra en forma intensiva, una menor cantidad de carga movilizada aumenta en forma intensiva, una menor cantidad de carga movilizada aumenta en forma alarmante los costos y disminuye los ingresos.
Los muelles se construyen según el tipo de carga que se pretende movilizar a través de ellos. Pero, en general, con excepción de los puertos especializados en un solo tipo de carga (carga a granel), la mayoría cuenta con muelles convencionales.
A continuación se dará una breve explicación de los tipos más importantes de muelles en los puertos, con el fin de suministrar a los usuarios información adicional para el mejor manejo logístico de su carga.

I) Muelles para carga general o convencional

En muchos puertos de países en desarrollo se emplea una gran cantidad de mano de obra para manejar carga en los muelles convencionales. No obstante, cuando el manipuleo es ineficiente, la operación se vuelve muy costosa (cuantas más toneladas de carga general se manipulen, mayores son los ingresos para las autoridades portuarias) en comparación con el manipuleo de carga unitarizada o a granel. Los productos que componen un lote de carga general (sacos, fardos, cajas, cajones, cartones, tambores, etc.) se estiban tradicionalmente en las bodegas de los barcos, como piezas separadas o paquetes, pese a que en las últimas décadas se les ha estado agrupando en eslingas y paletas en varios puertos.
Por lo general, los rieles del ferrocarril llegan hasta los muelles para facilitar la movilización al interior del puerto o para el transporte de la carga hacia otros sitios fuera de él.
El equipo de manipuleo de carga fundamental, en especial si la carga general está unitarizada. Cuando se trata de carga paletizada o de embalajes demasiado pesados para ser movilizados manualmente, se utilizan camiones con montacargas y grúas. La carga puede llegar al puerto en paletas o ser paletizada allí mismo. En este caso, las paletas son izadas por los montacargas y apiladas en varios niveles, para ser luego movilizadas e izadas a bordo como unidades completas. Las grúas de muelle van desde las 5 TM de capacidad hasta las llamadas grúas para carga extrapesada. La utilización de estas últimas sólo se justifica cuando se recibe un número significativo de cargas muy pesadas en un mismo muelle. Una solución puede consistir en colocar estos equipos en uno de los muelles del puerto para atender las necesidades de varios muelles convencionales en un puerto determinado. Las grúas para cargas muy pesadas pueden manejarse desde la plataforma flotante de la autoridad portuaria o por la grúa del equipo del buque.

II) Muelles para contenedores

Son muelles especiales cuyo tamaño va desde los más grandes, con capacidad para albergar buques portacontenedores celulares de la cuarta generación (más de 5.000 TEU), hasta aquellos que manejan el tráfico de servicios de enlace o alimentadores (*feeders*) – que transportan entre 50 TEU y 250 TEU. La unidad TEU es una medida de la capacidad de carga contenedorizada de los buques en términos de contenedores de 20 pies.
Los muelles para contenedores cuentan por lo general con elementos para su funcionamiento, tales como una zona amplia para acomodar los contenedores que se encuentran en los muelles en todo momento. Los operadores portuarios estiman en 6 ha (15 acres) el área mínima de esta zona, que debe poder aumentarse cuando sea necesario. En ella operan vehículos pesados que apilan los contenedores en columnas de tres. Las grúas para contenedores son comúnmente grúas pórtico izables, para evitar colisiones con el buque al salir o al entrar. Son autopropulsadas y se desplazan a lo largo de rieles para permitir el embarque correcto de los contenedores en las células que están a bordo. Las grúas de un solo gancho tienen la capacidad de izado de 30 TM (peso máximo de un contenedor lleno de 40 pies), y las grúas de doble gacho tienen naturalmente una capacidad de carga mayor. Los vehículos de manipuleo son por lo general carretillas pórtico, camiones montacargas pesados y otros especialmente diseñados para este fin. Para el manejo de contenedores refrigerados se requieren instalaciones apropiadas, como tomas para el suministro de energía eléctrica. Finalmente, cuentan también casi siempre con una zona de reparación y mantenimiento de contenedores, y otra para el mantenimiento de vehículos de manipuleo de carga.

III) Muelles para graneles

Los productos minerales (hierro, carbón, bauxita, fosfatos, sal, etc.), los cereales (trigo, maíz, avena, cebada, centeno, mijo) y otros como la soya, el azúcar, etc., son los principales graneles sólidos (secos) que se movilizan a través de este tipo de muelles especializados.
El mineral de hierro, por ejemplo, precisa muelles de cargue que dispongan de bandas transportadoras y vertederos con tasas de embarque de más de 6.000 TM/hora. En los puertos de desembarque, los muelles de descargue están usualmente equipados con cucharones de 20 TM de capacidad, que operan a una tasa de desembarque de 2.000 TM/hora. Una variedad de estos productos es el mineral de hierro en forma semilíquida llamado "lodo) (*"slurry"*), que se manipula a tasas muy altas a través de ductos.
Los llamados "terminales cerealeros" cuentan con ciertos implementos e instalaciones especiales para el manipuleo de los distintos tipos de granos (trigo, cebada, centeno, avena, mijo, etc.) y leguminosas dedicados a este tipo de carga tienen una capacidad promedio de 25.000 TM, pero los de mayor tamaño alcanzan volúmenes por encima de 60.000 TM.

Los terminales cerealeros modernos tienen las siguientes características: El muelle, con capacidad para buques, cuyo tamaño guarda relación con aquel de los molinos situados en sus alrededores; y los elevadores de cangilón múltiples, alimentados por succionadores neumáticos que absorben los granos de las bodegas del buque. La tasa de desembarque va desde 759 TM/hora las pequeñas, hasta 2.500 TM/hora las más grandes. Los silos de almacenamiento, con capacidades que a veces sobrepasan las 150.000 TM, están provistos generalmente de equipos automáticos para pesar y despachar la carga hacia los trenes graneleros y otros vehículos que se encuentren en el puerto.

IV) Otros tipos de muelles

Es difícil describir toda la variedad de muelles que existen en el mundo. Sólo presentamos aquellos que revisten mayor interés para los exportadores e importadores de los países en vías de desarrollo.

- **MUELLES PARA PRODUCTOS Y DERIVADOS DE MADERA**

Se trata tradicionalmente de una operación muy lenta que emplea gran cantidad de mano de obra. Una parte de la madera es almacenada en las bodegas del buque (capa sobre capa sin tener en cuenta la longitud) y otra cantidad considerable como carga sobre cubierta. En general, sólo embarcaciones de pequeña envergadura se dedican a este tipo de transporte. Últimamente se empaca madera en atados que contienen piezas del mismo tamaño, ancho y espesor, y que pesan entre 2 TM y 4 TM, amarrados con alambre o bandas de acero, caso en el cual la tasa de desembarque varía entre 3.000 TM/día y 4.000 TM/día. Los equipos mecánicos comprenden montacargas, cargadores laterales y – cuando son necesarios – vehículos automotores. Además se requieren grúas, a menos que el barco esté provisto de su propio equipo.
Para otros productos forestales, se emplea un tipo de grúa móvil con elementos intercambiables de izado (para pulpa de papel, rollos de papel, cartón de revestimiento, papel periódico, madera contrachapada, etc.), que coloca la carga sobre paletas mediante carretillas también pinzas para acomodarlas en los montacargas y facilitar así la operación de apilamiento y almacenamiento.

- **MUELLES PETROLEROS**

Generalmente sirven una refinería situada en sus alrededores, para lo cual requieren tanques de gran capacidad de almacenamiento. El equipo de bombeo moviliza el petróleo desde el buque hasta los tanques, por lo general, una tasa muy alta de bombeo, lo que asegura una estadía muy corta en puerto del buque tanque. Muelles muy largos se adentran en el océano hasta aguas profundas para permitir a los buques de gran tamaño (aún los VLCC) atracar con mínimo dragado.

- **MUELLES PARA BUQUES DE AUTOTRANSBORDO** (ROLL-ON/ROLL-OFF)

La mayoría de los puertos del mundo cuenta con este tipo de muelles debido al número cada vez mayor de buques RO/RO en operación. Estos muelles les suministran rampas de popa o proa, y compuertas laterales o angulares de popa para el cargue o descargue. Adyacentes a ellos, se encuentran amplias zonas de parqueo para camiones y remolques que esperan recoger su despacho después de haber descargado. Emplean muy poca mano de obra, puesto que los vehículos traen su propio conductor y han sido cargados con anterioridad.

B_ ESTRUCTURA DE LOS MODOS DE TRANSPORTE

1. *Características*

a) _ *Transporte ferroviario*

El transporte ferroviario se caracteriza por costos fijos y variables relativamente bajos. El cargue, descargue, facturación y cobro, y el traslado de gran cantidad de productos en multitud de despachos por tren, encarecen los costos en el terminal. El aumento creciente del volumen, y su efecto sobre la reducción de los costos en el terminal, se refleja en algunas economías de escala importantes.
El mantenimiento y la depreciación de vías e instalaciones del terminal y los gastos de administración relativamente elevados, aumentan los costos fijos. Por definición, los costos variables en este modo de transporte varían en proporción a la distancia y al volumen de los despachos; no obstante, existe cierto grado de indivisibilidad en algunos de ellos como los de la mano de obra.
Aunque todavía se discute sobre la proporción exacta, generalmente se considera que los costos variables representan un tercio del total. El efecto neto de unos costos fijos altos y unos variables relativamente bajos, produce economías de escala significativas en este modo de transporte. Por tanto, el costo por unidad desciende cuando se distribuyen los costos fijos en un volumen mayor de carga.

I) Ventajas

- **CAPACIDAD**

Cuando se trata de volúmenes muy grandes de carga, el transporte ferroviario presenta mayores ventajas a causa de su mayor capacidad en relación con la del transporte carretero o aéreo. Ciertos trenes, como los llamados trenes de bloque que transportan cerca de 12.000 TM, pueden llegar a competir con buques de mediano tamaño. El apilamiento de contenedores, en pilas de dos en dos, es muy común en los trenes de Estados Unidos, Canadá y recientemente de México.

- **FLEXIBILIDAD COMBINADA**

Se presenta en el subsistema ferroacuático, en el que los vagones de tren se transportan en buques portatrenes (*ferries*). A este sistema se le conoce mejor con el nombre de ferrotransbordo (Rail-ON/Rail-Off, RA/RA).

- **VELOCIDAD**

Gracias a la naturaleza de las nuevas vías férreas – los rieles – y a la fuerza cada vez mayor de las locomotoras.

- **DOCUMENTACIÓN Y ADUANA**

La documentación es similar a la que se necesita para el transporte por carretera: Una carta de porte (CIM,MULTILAF) y un carné aduanero, TIF.

II) Inconvenientes

- **POCA FLEXIBILIDAD**

En comparación con el transporte carretero, el transporte ferroviario tiene menor flexibilidad que se deriva de las características de la red y las diferencias en el ancho de las vías, aunque esta limitación ha sido parcialmente resuelta gracias a los ejes intercambiables.

- **TRANSBORDOS**

Según la localización de los sitios de producción con relación a las estaciones del tren, casi siempre es necesario el transporte previo o posterior al embarque de la mercancía lo cual implica mayor manipuleo y mayor riesgo de daños.

- **SAQUEO**

El transporte ferroviario es más susceptible de saqueo, a causa de un mayor número de escalas y de estaciones de almacenamiento, entre el origen y el destino final.

b) _ *Transporte carretero*

El transporte por carretera tiene características de costos que contrastan grandemente con las del ferrocarril.
En efecto, este modo de transporte exhibe los menores costos fijos, entre todos los modos de transporte por las siguientes razones:

- Los transportadores por camión no son propietarios de la carretera sobre la que se movilizan.
- Un camión de carga constituye una unidad económica pequeña.
- Las operaciones en la terminal no exigen equipos costosos.
- Los costos de la mano de obra para el cargue y descargue de camiones son mucho menores que los de los trenes.

Los costos variables, en cambio, tienden a ser altos puesto que los usuarios costean la construcción de las carreteras y su mantenimiento, mediante impuestos a la gasolina, peajes e impuestos por km/peso.
Los costos del transporte en camión se distribuyen entre los gastos de terminal y los de traslado propiamente dicho. Es posible afirmar que los costos del terminal, recogida y entrega, manipuleo en plataforma, almacenamiento, facturación y cobro, representan entre 15% y 25% del total de los costos. Estos gastos, calculados sobre el valor por TM, varían fácilmente cuando el tamaño del despacho está por debajo de 1.000 kg a 1.500 kg. Para despachos mayores de 3.000 kg, el costo desciende progresivamente puesto que la recogida y la entrega son más fáciles que cuando se trata de envíos de menor tamaño.
Los costos de la movilización propiamente dicha, representan entre 50% y 60% del costo total. No es posible afirmar con toda certeza que el costo por unidad, en el transporte en camión, sea indirectamente proporcional a la distancia o al volumen de la carga. No obstante, los costos totales sí disminuyen en forma directamente proporcional al tamaño del envío y a la distancia, puesto que los costos del terminal y otros costos fijos se reparten entre más toneladas-kilómetro (TM/km), aunque no de manera tan significativa como en el caso del transporte por tren.

I) Ventajas

- **VERSATILIDAD**

Permite acceso más rápido a las instalaciones de los despachadores/embarcadores y destinatarios que cualquiera de los demás modos de transporte terrestre, lo cual facilita la operación de recogida y entrega de la mercancía. Cuando la ruta planeada originalmente se encuentra bloqueada, o cuando el tráfico está congestionado, se pueden utilizar rutas alternativas, lo cual permite cumplir con la fecha y el horario establecido ("justo a tiempo"-JAT). Además, es posible movilizar en buques portatrenes (*ferries*) los camiones con su remolque o los remolques solos, a través del servicio autotransbordo (Roll-On/Roll-Off, RO/RO) y en vagones plataforma de ferrocarril (servicio de ferrutaje, *piggy-back*) especialmente es países montañosos.

- **ACCESIBILIDAD**

Una de las ventajas más significativas del transporte por carretera es la agilidad de los vehículos para la distribución. En consecuencia, generalmente está en capacidad de ofrecer un verdadero servicio puerta a puerta sin que medie manipulación o transbordo.

- **PRONTITUD**

Por su flexibilidad, la partida y llegada de camiones puede fijarse con relativa exactitud, lo que evita demoras. Éstas ocurren, case siempre, a consecuencia del mal tiempo u otras circunstancias excepcionales.

- **SEGURIDAD**

El conductor acompaña el camión durante todo el trayecto, ejerciendo una supervisión personal que permite reducir el riesgo de daños y saqueo.

- **COSTOS DE EMBALAJE**

El transporte en un vehículo especializado es ideal para casi todas las mercancías y para algunas clases de carga a granel en cantidades pequeñas. En comparación con otros modos, el transporte carretero exige con frecuencia menor embalaje e incluso lo hace innecesario.

- **DOCUMENTACIÓN Y ADUANA**

La documentación requerida es sencilla cuando se trata de formularios normalizados (CMR, Grupo Andino "Decisión N°257"). Si el transportador está afiliado al sistema de carné aduanero TIR, u otro similar, no es necesario hacer revisión de aduana en los países adherentes al sistema por los cuales atraviesa la carga bajo custodia aduanera.

II) Inconvenientes

- **CAPACIDAD**

El transporte carretero no puede competir con los otros modos de transporte; los vagones del tren, los buques y los aviones tienen una capacidad mucho mayor que la de los camiones. Además, existen normas que limitan el tamaño y peso de estos vehículos.

- **GRANDES DISTANCIAS**

El transporte carretero únicamente puede operar dentro de ciertos límites y por tanto, debe dejar que los embarques a gran distancia los realicen otros modos de transporte.

- **CONGESTIONES DE TRÁFICO**

En algunos países las congestiones de tráfico, que se han convertido en un gran problema, causan serias demoras en los despachos de carga.

- **REGULACIONES DE TRÁFICO Y VÍAS**

Los controles internos de seguridad, la dimensión de las carreteras, la capacidad de los puentes, etc., no están estandarizados en todos los países en vías de desarrollo.
La agitación política (grupos guerrilleros, por ejemplo) afecta seriamente el acceso del transporte terrestre (ferrocarril o carretera) a algunas regiones del mundo, especialmente en África y América Latina.

c) _ *Transporte marítimo*

El mar constituye una vía excelente, ya que por su conexión con otras vías acuáticas naturales o artificiales, es posible el acceso al interior de muchos países. Entre ellas se encuentra el sistema de la cuenca del Amazonas y la del Río de la Plata, en América del Sur; la vía fluvial marítima del San Lorenzo y los Grandes Lagos, en América del Norte; los ríos Congo y Níger, Mekong y Yang Tse Kiang en África y Asia, respectivamente. Las vías acuáticas no son tan numerosas ni tan accesibles como las rutas aéreas, y por lo tanto es preciso emprender algunas obras de adecuación como la remoción de rocas sueltas y otros obstáculos, y el dragado de lugares poco profundos para hacer más fluido el transporte acuático.
La parte más significativa de la inversión de capital que realizan los transportadores acuáticos está en el equipo de transporte y en cierta medida en gastos del terminal. Puesto que las vías acuáticas y los puertos son generalmente de propiedad y manejo estatal, solamente aquellos costos operacionales de las vías acuáticas interiores, se deben a los transportes acuáticos. Los costos fijos más importantes de los transportadores acuáticos están relacionados con las operaciones en el terminal y comprenden las tarifas portuarias (una vez que el buque entra en el puerto marítimo) y los costos de manipuleo de la carga. Los bienes transportados a granel están sujetos a tarifas distintas cuando se utiliza equipo de manipuleo mecanizado. No obstante los altos costos del terminal son compensados por los muy bajos de navegación.
Los costos variables, que comprenden los relacionados con el manejo del equipo de transporte, son especialmente bajos debido a la escasa fuerza que exige el movimiento a baja velocidad. Con altos costos del terminal muy bajos de navegación, el costo por TM/km desciende sensiblemente con la distancia y el tamaño del embarque. Así pues, el agua constituye una de las vías de transporte más económicas para grandes distancias y para grandes volúmenes de carga a granel.

I) Ventajas

- **CAPACIDAD**

Este es el modo que emplean los vehículos de transporte de mayor capacidad. En la actualidad hay buques petroleros de 500.000 TM.

- **COMPETITIVIDAD**

Gracias a su gran capacidad y a la fuerza motriz que emplea, este modo de transporte se beneficia de las economías de escala, lo cual le permite ofrecer tarifas de flete más bajas que cualquier otro modo de transporte.

- **FLEXIBILIDAD EN LOS TIPOS DE CARGA**

En mayor medida que cualquiera de los otros, este modo de transporte ofrece gran variedad de buques para los distintos tipos de carga, a saber: Carga general (suelta y unitarizada); carga a granel (líquidos: Tanqueros de diferentes tipos; sólidos: Buques graneleros y buques de servicio combinado) y carga refrigerada.

- **CONTINUIDAD DE LAS OPERACIONES**

En un rango de 24 h, este modo de transporte es menos susceptible de sufrir variaciones, por condiciones climáticas adversas.

II) Inconvenientes

- **ACCESIBILIDAD**

Generalmente, los puertos marítimos están ubicados en sitios apartados de los lugares de producción y del destino final de las mercancías. Por tanto, siempre precisa transporte previo y posterior a la llegada de la carga al puerto, lo cual implica más manipuleo y mayor riesgo de daño. Además, cuando hay que hacer un transbordo, el tiempo que la carga permanece en tránsito es más largo. Algunas rutas marítimas se cierran en invierno por congelamiento (como la del Río San Lorenzo) y el acceso al interior de Canadá o Estados Unidos se hace imposible.

- **COSTOS DE EMBALAJE**

El manipuleo en puerto exige un embalaje de la carga resistente y relativamente costoso.

- **VELOCIDAD**

Todos los demás modos de transporte son más rápidos, incluso cuando se trata de los últimos modelos de buques portacontenedores (buques celulares de tercera y cuarta generación). La duración promedio de la travesía es más larga que por aire o por tierra (ferrocarril o camión), lo que repercute sobre los intereses y el monto del capital inmovilizado por inventario.

- **FRECUENCIA DE LOS SERVICIOS**

El despacho de buques no ofrece tantas posibilidades como el servicio de carga aérea regular, el transporte carretero o ferroviario. La menor frecuencia de los servicios de transporte marítimo aumenta la duración del almacenamiento de la mercancía, lo cual se traduce en una baja rotación de inventarios.

- **CONGESTIÓN PORTUARIA**

Es cada vez más frecuente, especialmente en aquellos países donde no se produjo una adecuación de las instalaciones portuarias (los países exportadores de petróleo) paralela al aumento de su comercio exterior. Esto distorsiona el tráfico y aumenta considerablemente los gastos por sobrestadía.

d) _ *Transporte aéreo*

El aire, como vía natural, es una ruta más universal que el agua, puesto que permite el acceso a todas partes del globo. El transporte aéreo es bastante flexible, ya que cada vuelo es único y no afecta a los demás. La mayoría son de carácter internacional y requieren de acuerdos y cooperación internacionales para poder operar.

Las características de los costos del transporte aéreo son similares a las de los porteadores carreteros o acuáticos. Los terminales aeroportuarios y el espacio aéreo no son propiedad de las aerolíneas; éstas, compran los servicios aeroportuarios que necesitan, como combustible, almacenamiento, arriendo de espacio, derechos de aterrizaje, etc. Los costos del terminal incluyen manipuleo en tierra, recogida y entrega de la mercancía. Además, las aerolíneas son propietarios de sus propios equipos, que al r depreciándose durante su vida útil, se convierten en un costo fijo anual.

Más que el tamaño del embarque es la distancia lo que afecta, a corto plazo, los costos variables de las aerolíneas. Puesto que el aterrizaje y el despegue son las operaciones más ineficientes entre las que realizan los aviones, la longitud del vuelo reduce los costos variables. El volumen de la carga afectó indirectamente los costos variables, en la medida que, una mayor demanda de transporte aéreo de carga condujo a la aparición de aviones de mayor tamaño, cuyos costos de operación, por TM/km, son más bajos.

Los costos variables compuestos hacen generalmente del transporte aéreo un servicio privilegiado, especialmente para distancias medianas y cortas. Aunque la participación de los costos del terminal y otros gastos fijos, reduce los costos por unidad en altos volúmenes, sólo los viajes largos los reducen de manera considerable. La carga aérea aumentará considerablemente en los años noventa, entre otras causas por el nuevo acuerdo bilateral entre Estados Unidos y Japón. Fuentes especializadas han estimado que el aumento en las operaciones aéreas se acercará a 50 % en el Pacífico Norte.

I) Ventajas

- **VELOCIDAD**

Es el modo de transporte más rápido y el que ofrece a los usuarios un servicio más eficiente, confiable y de alta calidad lo cual le asegurará una vasta clientela. El transporte aéreo es irremplazable en el envío de productos perecederos o compras urgentes, como medicinas o repuestos, y de bienes de rápida obsolescencia, como ropa o artículos de moda.

- **COMPETITIVIDAD**

El transporte aéreo brinda las siguientes reducciones en los gastos:

- *Inventario.* La frecuencia en los vuelos permite alta rotación de inventarios, la cual se refleja en los costos y los volúmenes de producto almacenado.
- *Financiamiento.* El tiempo de almacenamiento durante el viaje es menor debido al corto periodo de tránsito. Por lo tanto, el monto y los intereses del capital invertido son menores.
- *Embalaje.* Gran parte del costo de embalaje queda virtualmente eliminado debido al cuidado con que se manipula la carga aérea. El ahorro es aún mayor cuando se unitariza la carga en paletas o contenedores.
- *Manipuleo.* Las operaciones de cargue y descargue están muy mecanizadas y, por tanto, son mucho menos traumáticas para la carga que las del transporte terrestre o marítimo.
- *Documentación.* Es muy sencilla y está totalmente normalizada (carta de porte aéreo, AWB) lo cual reduce costos administrativos.
- *Seguro.* El manipuleo, tiempo de almacenamiento y duración del viaje reducen los riesgos por daños, demoras, robo o pérdida, todo lo cual se traduce en primas de seguro más bajas.

- **COBERTURA DEL MERCADO**

La vasta red de transporte aéreo de carga que existe, llega a regiones inaccesibles y a países sin litoral por sobre otros modos de transporte, lo que les permite incorporarse a las operaciones de comercio exterior en gorma más competitiva.

II) Inconvenientes

- **CAPACIDAD**

Por razones de volumen y restricciones de peso, el avión más grande de carga, no está en capacidad de competir con ninguno de los modos de transporte de superficie (terrestre o acuático).

- **CARGAS A GRANEL**

El transporte aéreo no puede utilizarse para la movilización de minerales, petróleo (crudo y sus derivados), cereales y químicos a granel.

- **PRODUCTOS DE BAJO VALOR UNITARIO**

Las materias primas, algunos productos manufacturados y gran número de bienes semimanufacturados no pueden absorber el alto costo de los fletes aéreos dentro de su costo total.

- **ARTÍCULOS PELIGROSOS**

Las regulaciones vigentes de la OACI y la IATA restringen severamente el número de artículos peligrosos que se pueden transportar por vía aérea, especialmente en aviones de servicio combinado (carga y pasajeros).

2. *Vehículos de transporte*

Denominados también unidades de transporte, su diseño se ciñe a las exigencias de la vía de movilización (tierra, agua o aire), a la unidad de fuerza motriz que emplean (motores de gasolina, motores diesel o de pistón, motores turbopropulsados a turbina, etc.) y a la modalidad del servicio (regular o arrendado) que prestan. En otras palabras, cada unidad se adapta a un modo particular de transporte y su flexibilidad depende de la vía que emplea, y de si tiene o no un uso especializado. Por ejemplo, los vehículos de carretera (camiones), los buques de servicio regular, y los aviones de servicio regular o arrendado, son muy flexibles a causa de la vía por la que se movilizan en sí, y porque el desplazamiento de uno no tiene un efecto físico sobre el desplazamiento del otro, excepto en el caso de restricciones de espacio o las que imponen en los terminales. Por otra parte, los trenes y, en menor medida, el servicio arrendado de buques eventuales, están limitados al ancho de la vía (férrea o canal) o a rutas establecidas, puesto que no todas pueden utilizarse sin la construcción de instalaciones especiales. Además, el desplazamiento de uno depende del desplazamiento del que le precede; si ocurre una falla u obstrucción de la vía se produce inevitablemente una demora. En general, a los vehículos especializados no puede dárseles una utilización distinta de aquella para la que están diseñados. Finalmente, la unidad de tracción puede estar incorporada a la unidad de carga propiamente dicha (ciertos camiones, aviones, etc.) o colocada en unidades separadas, como en el ferrocarril, las locomotoras, los remolcadores fluviales o las unidades de tracción para remolques por carretera.

La sección siguiente presenta una descripción de los tipos de unidades más importantes que se utilizan en cada modo de transporte.

a) _ *Tipos de vagones ferroviarios*

Existen numerosas clases de vagones, muchos de ellos diseñados de acuerdo con las necesidades específicas de transporte de ciertos productos. Por ejemplo, en el caso de graneles, la adherencia del material es de gran importancia (ángulo de reposo); además, es necesario prevenir la corrosión con un recubrimiento interior de aluminio, acero recubierto o inoxidable. Se requieren también puntos de ajuste en el interior para asegurar las paletas y prevenir el cambio de posición de las piezas de carga suelta. Por último, para la carga refrigerada se utilizan protectores contra el calor, con aislamiento de fibra de vidrio, para reducir pérdidas o mantener baja la temperatura.

Se emplea también toda una serie de tanques cubiertos o abiertos, tolvas, vagones con apertura lateral, refrigerados o ventilados, y plataformas. Estas últimas se usan para transportar remolques, modalidad denominada ferrutaje (*piggy-back*), ya mencionada, versión ferroviaria del servicio de autotransbordo (RO/RO) que se describirá más adelante. La capacidad estándar de los vagones del ferrocarril oscila entre 25 TM y 100 TM, y su cargue y descargue se realiza por gravedad, presión o con montacargas; el vaciado se realiza por el fondo o a través de puertas laterales, por presión o montacargas.

A continuación se presenta una lista de las principales clases de vagones (ver diagrama 7).

I) Vagón tanque

Al comienzo se utilizaban, case exclusivamente, para el transporte de petróleo. En la actualidad se han adecuado para el transporte de químicos (petroquímicos, ácidos, álcalis, amoníaco, etc.), lodos (arcillas, etc.) y productos alimenticios (vino, cerveza, leche, melazas, etc.).

II) Vagón de descargue lateral

Estos vagones se emplean para concentrados, cereales (trigo, maíz, cebada, etc.), harina de pescado peletizada, etc., productos usualmente manipulados por gravedad, así como para otros empacados en sacos como cemento, fertilizantes, etc. También se emplean para transportar bloques y barras de metal, carga peletizada, etc.

III) Vagón refrigerado o isotérmico

Este tipo de vagones se utilizan para transportar productos perecederos como carne, productos marinos (pescado y mariscos) y, hortofrutícolas congelados o enfriados.

IV) Vagón de apertura lateral

Ha cedido su lugar a los vagones tolvas, abiertos o cerrados. Ambos tipos se usan en el transporte de graneles como minerales (hierro, carbón, arcilla, caliza, cal, sal), cereales (soya, etc.), concentrados, etc.

V) Vagón plataforma

Son vagones que se emplean para el transporte de maquinaria, vehículos (algunas veces en 2 ó 3 niveles) y con gran frecuencia para contenedores (apilados en dos pisos en Estados Unidos, Canadá y México).

b) _ ***Tipos de camiones***

Los camiones se pueden clasificar de acuerdo con sus características. Por ejemplo, en términos de estructura, existen dos grupos básicos. En primer lugar, están los vehículos rígidos que tienen la unidad de tracción – el motor – y la unidad de carga ensambladas en la misma unidad. Esta característica limita su versatilidad. En segundo lugar, se encuentran los vehículos articulados cuya unidad de tracción está separada del remolque o semi-remolque. Estos últimos son más versátiles que los anteriores, puesto que permiten desenganchar y dejar en depósito el remolque mientras se embarca la carga en el terminal o en las instalaciones del productor, o dejarlo en el depósito de aduana o en la frontera para su inspección. Lo anterior reduce el tiempo y aumenta la eficiencia de toda la operación. No hay duda que la articulación permite organizar los remolques de diversas maneras y cargarlos sucesivamente en sitios distintos. En los países en desarrollo los vehículos articulados se utilizan cada día más, excepto en regiones montañosas, donde la pendiente de las carreteras y las curvas, sólo permiten el empleo de camiones rígidos y pequeños. Los camiones más modernos tienen su propio equipo de cargue y descargue, como grúas y elevadores posteriores de plataforma o cilíndricos.

Las características en cuanto a carga y dimensiones de los camiones de mayor uso se pueden observar en el diagrama 8.

I) Camión abierto

Se emplea para el acarreo de productos que no se deterioran a la intemperie. Los lados y la parte posterior están cercados por una baranda y protegidos de la lluvia por lonas impermeables.

II) Camión cubierto

Su estructura, similar a la de las camionetas tipo furgón, sirve de protección contra la intemperie a los productos que transportan.

III) Camión refrigerado o isotérmico

Son camiones especializados para transporte de productos perecederos. Un dispositivo especial fijado a la unidad de tracción o al remolque, regula la temperatura interior.

IV) Camión tolva

Estos vehículos se usan para transportar cereales y cemento a granel, y otros productos en polvo. Los camiones de apertura lateral se emplean para el acarreo de productos que se descargan fácilmente por inclinación lateral del vehículo.

V) Camión tanque

Son camiones con capacidad de 25.000 l a 30.000 l, que se emplean para transportar petróleo y sus derivados, corrosivos u otros químicos líquidos, productos alimenticios como cerveza, vino, licores, melazas, leche (con cisternas de acero inoxidable) y algunos productos en polvo (harina, fertilizantes, cemento, etc.). El cargue y descargue es realiza de numerosas maneras: por gravedad, por bombeo a presión, absorción por vacío, etc.

VI) Camión plataforma

Estos camiones se utilizan para transportar madera embalada, contenedores, carga suelta en cajones y cajas, apilados sobre la plataforma y asegurados con lazos, cadenas o lonas impermeables. Un tipo especial de camiones plataforma se emplea para el transporte de automóviles.

c) ***_ Tipos de buques***

Existe gran variedad de buques construidos con fines específicos y, aunque a algunos de ellos se les denomina "buques multipropósito", en realidad sólo transportan una variedad limitada de cargas.

En general, las flotas mercantes no tienen muchos buques del mismo tipo. Los astilleros tienen cierto nivel de estandarización, pero no producen embarcaciones idénticas en masa, como es el caso de otros vehículos de transporte (vagones del ferrocarril, camiones y, en menor grado, aviones). Aunque se trate de buques del mismo tipo con características similares, construidos con el mismo propósito, se producen casi siempre diferencias en el diseño que no se encuentran en las unidades de transporte de los otros modos.

Aunque esta sección no pretende ahondar en aspectos técnicos, se incluye una breve información sobre la terminología que se emplea para expresar la capacidad de carga, en peso y volumen, de los buques, con el fin de ilustrar a los exportadores e importadores sobre el despacho de productos por vía marítima. Dos factores deben tenerse en cuenta: el peso y la velocidad.

El tonelaje de peso muerto (TPM) (*Dead Weight Tonnage*-DWT) es una medida de volumen que se refiere a la capacidad de un buque para transportar el peso total del cargamento, pasajeros, combustible, madera de estiba, vituallas, agua, provisiones y partes de repuesto, expresado en toneladas equivalentes a [1 TM = 2.240 lb], cuando está cargado en agua salada; así, el TPM es igual a la diferencia volumétrica entre el desplazamiento de agua del buque en su calado de carga (cargado totalmente) y el desplazamiento en su calado de lastre (que incluye el peso del casco, el equipo, la maquinaria y calderas).

La medición de la capacidad cúbica de todo el espacio cerrado de un buque (bajo cubierta, entrepuentes y cubierta principal) se denomina "tonelaje de registro bruto" (TRB) y corresponde al volumen de todo el buque; la misma medida, con exclusión del espacio dedicado a la operación del buque (maquinaria, camarotes para la tripulación, etc.) se denomina "tonelaje de registro neto" (TRN) y es equivalente a la capacidad disponible para la carga en las bodegas. La mayoría de los puertos se basan en esta medida para el cobro de los derechos portuarios.

La velocidad se expresa en nudos, cifra que representa millas marinas/h [14 nudo = 1,852 km/h]. Por lo tanto, una velocidad de 20 nudos significa 20 millas marinas/h o 37 km/h. La velocidad afecta las utilidades que se derivan de la operación del buque. Una mayor velocidad se refleja en travesías más rápidas, las cuales a su vez se traducen en permanencias más cortas en puerto, y en mayor número de viajes. Todo ello redunda en mayores ganancias. No obstante, también puede significar mayor consumo de combustible y mayor espacio para los tanques de combustible, a expensas del espacio destinado a la carga, reduciendo la capacidad útil.

Las muy diversas necesidades de los distintos tipos de carga, surgidas en los años sesenta y especialmente en los sesenta, hicieron necesario reclasificar los buques de carga general. El viejo esquema, que incluía la denominación convencional de servicio regular (buques de línea principalmente) o eventual, ha cedido el paso a otros tres tipos de servicios: Servicio exclusivo para contenedores; servicios especializados para grandes flujos de carga a granel, semigraneles y vehículos; y sistemas flexibles. Estos últimos se ajustan mejor a las necesidades de los países en desarrollo donde existen rutas en tránsito y se emplean comúnmente sistemas intermedios de manejo de las unidades de carga (eslingado y paletización).

La mencionada reclasificación de los buques de carga general ha dado como resultado una nueva organización por tipos de servicios:

- **SERVICIO EXCLUSIVO PARA CONTENEDORES:**
  - Sistema celular de contenedores.
  - Buques celulares portacontenedores que combinan el método de autotransbordo (RO/RO) y de autoizamiento (LO/LO).

- Buques para carga completa de lotes de contenedores, con manipuleo de autotransbordo (RO/RO).

- **SERVICIOS ESPECIALES PARA EL COMERCIO DE GRANELES O SEMIGRANELES**
- Cargueros a granel de escotilla abierta.
- Cargueros de vehículos.
- RO/RO de tipo “Skaugen”.
- Graneleros/portacontenedores.
- Portagabarras (LASH).

- **SERVICIOS FLEXIBLE PARA CARGA MIXTA**
- Buques semiportacontenedores.
- Buques de línea de gran capacidad.
- Portacontenedores y de autotransbordo (RO/RO).
- Buques de autotransbordo (RO/RO).
- Remolque de autotransbordo (RO/RO).
- Portabarcazas.
- Autotransbordo (RO/RO).

La anterior clasificación refleja la gran transformación del transporte marítimo y el empleo, cada vez más frecuente, de buques cargueros de carga unitarizada.
Sin embargo, muchos países en vías de desarrollo utilizan todavía los buques de carga convencional. Por este motivo presentamos a continuación, con destino a los transportadores de estos países, una clasificación tradicional de acuerdo con el servicio que prestan a los embarcadores y la naturaleza de la carga que transportan.
Existen tres grandes grupos:

- Buques de carga general, que comprende a aquellos que transportan carga suelta y carga unitarizada. Los primeros operan como un servicio regular en cargueros de línea y en buques eventuales –“tramp”- fletados. Los buques de carga general que transportan carga unitarizada incluyen portacontenedores (buques celulares) en las modalidades de autotransbordo (Roll-On/Roll-Off, RO/RO)y transflotación (Float-On/Float-Off, FLO/FLO), más conocidos como cargueros especializados de carga unitarizada.
- Buques de carga a granel, que incluye a los buques de carga sólida o seca y líquida, y los de carga combinada. Los de mayor aceptación de cada grupo son los tanqueros, los mineraleros y cerealeros respectivamente. Entre los cargueros combinados se encuentran los buques mineraleros/petroleros y los petroleros/graneleros/mineraleros.
- Buques refrigerados (*reefers*).

A continuación se presenta una breve explicación sobre cada uno de estos tipos de buques (ver cuadro 20).

I) Buques de carga general

Es el tipo más importante de transporte marítimo; estas embarcaciones presentan dos elementos esenciales: El espacio para la carga y el equipo de manipuleo.
La carga se estiba en las bodegas situadas en la proa y popa del casco, y en el espacio entre cubiertas. Las escotillas deben ser lo más amplias posible para facilitar el acceso a las bodegas y disminuir el movimiento en sentido horizontal necesario para estibar la carga.
Generalmente las cubiertas de las escotillas se fabrican en diferentes clases de acero y con rodamientos y rieles. Es conveniente que puedan quitarse con facilidad cuando el buque se encuentra en puerto y que ajusten bien, para que sirvan de protección contra el mal tiempo, cuando se hace a la mar. Las escotillas para la carga son de distintos tamaños pero en promedio miden 10 m de largo y 6 m de ancho.
Usualmente, el equipo de manipuleo comprende diversos tipos de grúas. Fijadas al mástil o a postes especiales, algunas de estas grúas pueden manipular sin peligro hasta 5 TM de carga o izar 1 TM, a 75 m/min. Es usual que haya cuatro grúas para cada bodega, pero algunos buques de diseño especial, como aquellos que pueden lastrarse para aumentar la estabilidad cuando se izan cargas pesadas, están provistos de equipo con capacidad para movilizar cargas entre 50 TM y 180 TM. En estos casos se aplicará a la tarifa básica una sobretasa. Las grúas de cubierta tienen ciertas ventajas, por ejemplo, la capacidad de izar y desembarcar carga en cualquier sitio dentro de su radio de alcance; por otra parte, tienen por objeto cargar y descargar rápidamente cargamentos hasta de tres toneladas.
Los buques de carga general están equipados además con uno o más tanques, lo que les permite transportar líquidos a granel como parte de su carga y ayudar a mantener el equilibrio cuando están en lastre. Igualmente, la mayoría de estos buques transportan en cubierta un cierto número de contenedores (ver diagrama 9).
A continuación presentamos una descripción resumida de los dos tipos principales de cargueros; esto es, los convencionales de carga suelta y los especializados de carga unitarizada:

- **CARGUEROS CONVENCIONALES DE CARGA SUELTA**

Se les denominó cargueros convencionales de carga suelta después de la aparición de los cargueros de carga unitarizada, en especial los portacontenedores. La carga se introduce y se extrae de las bodegas pieza por pieza o agrupada en eslingas.

- *Carguero de línea.* Conocidos también como buques de carga o cargueros, están diseñados para transportar carga general. Estos buques operan con itinerarios fijos, determinados por la conferencia naviera a la que pertenecen (servicio conferenciado), y recorren rutas y puertos a los que llegan y de donde zarpan, hayan completado o no su capacidad de carga. Es precisamente esta característica la que define los buques de línea. Los servicios de línea tienen una flota de gran tamaño y una organización de tierra relativamente importante. En años recientes, las compañías navieras se han convertido en grandes empresas que manejan contenedores por intermedio de un consorcio; no obstante, los países en desarrollo todavía utilizan gran volumen de barcos con entrepuente de carga suelta.

  El nuevo carguero de línea es uno de los buques más eficientes; estas embarcaciones cuentan con un equipo de manipuleo de primera categoría, sistemas de ventilación de la carga, velocidad relativamente alta y otras características técnicas que les permiten transportar una amplia variedad de productos, especialmente bienes manufacturados, materiales semiprocesados, alimentos básicos, etc. En años recientes el carguero de línea ha aumentado ligeramente de tamaño y su velocidad de desplazamiento es mayor. Sin embargo, el avance más importante radica en el mejoramiento de sus equipos de manipuleo como grúas, escotillas con cubiertas de acero, escotillas con cubiertas de apertura rápida en el entrepuente, mejor sistema de ventilación y adecuación de tanques profundos. Su capacidad oscila entre 200 TPM (en dos bodegas para servicios de corta distancia de cabotaje) y 25.000 TPM en seis bodegas o más, para transporte interoceánico. Su velocidad varía entre 13 nudos y 22 nudos, y algunas veces están provistos de grúas gigantes con capacidad para izar cargamentos extrapesados. Muchos de ellos transportan también contenedores a través del servicio de línea.
- *Buque eventual – "tramp".* Prestan servicio en todos los puertos del mundo, sin itinerario fijo y transportan principalmente carga a granel. En el negocio de transporte interoceánico de carga se le conoce como buque comercial general que no opera bajo itinerarios fijos. En la mayoría de los casos, estos buques transportan cereales, azúcar, minerales, madera, fertilizantes, copra, harina de pescado, etc. Muchos de ellos se ocupan solamente en algunas estaciones, y por tanto, se les encuentra con más frecuencia en los mares de los países en desarrollo durante las épocas de cosecha de ciertos productos. Las compañías de navegación que administran buques eventuales son mucho más pequeñas que las navieras de línea. Principalmente se requiere de un profundo conocimiento del manejo comercial y náutico del negocio de transporte marítimo y de las condiciones del mercado para poder participar en este tipo de negocio. Los barcos eventuales funcionan sobre la base de un fletamiento de cesión o de locación (tiempo o viaje).

  Los buques eventuales navegan desde mediados del siglo XIX a velocidad promedio entre 14 nudos y 18 nudos y su capacidad oscila entre 2.000 TPM y 25.000 TPM. Estas embarcaciones no especializadas tienen de dos a seis bodegas con escotillas muy amplias que facilitan transportar graneles, pero muchos de ellos son cargueros de propósito múltiple que transportan carga sólida o seca (cereales, minerales, etc.).

  En décadas recientes, la especialización (barcos construidos para un fin específico) y la creciente capacidad de los barcos eventuales modernos han conducido a la aparición de buques de carga a granel. Estos continúan siendo buques eventuales, en cuanto al servicio, pero son de carga a granel, de acuerdo con el tipo y el volumen de la carga que transportan.

- **CARGUEROS ESPECIALIZADOS DE CARGA UNITARIZADA**

La aparición de buques refleja el avance en el proceso de unitarización de la carga. De las piezas de carga en eslingas se pasó a la carga paletizada cuyo transporte se está realizando, cada vez con mayor frecuencia, en cargueros convencionales de carga suelta como los buques de línea; luego, se pasó a los contenedores. Finalmente, la forma más reciente de transportar carga unitarizada es en buques de autotransbordo (RO/RO) y ferrotransbordo (RA/RA) (remolques de camiones y vagones de tren) y en buques portabarcazas o de transflotación (FLO/FLO). La entrada en servicio de estos tres tipos de embarcaciones hizo necesaria las construcciones de nuevas instalaciones portuarias y de tierra, adaptadas al manejo de los contenedores, remolques, vagones y barcazas que transportan. Algunas de ellas son más flexibles que otras y permiten el transporte de cargas mixtas – contenedores en buques de autotransbordo (RO/RO) o en buques portabarcazas, por ejemplo.

- *Buque portacontenedores.* Generalmente son de dos clases: Buques portacontenedores con elementos especiales para su transporte (llamados también celulares) y buques portacontenedores convertibles, que transportan también otros tipos de carga.

  Los buques portacontenedores son embarcaciones construidas con el único propósito de transportar contenedores en el espacio destinado a la carga (bodegas, cubierta al aire libre, etc.). Los buques celulares más grandes y modernos no tienen ningún obstáculo en cubierta y pueden estar equipados con grúas que facilitan el manipuleo de contenedores. Los contenedores se estiban en las bodegas formando pilas de hasta seis. Generalmente las células están organizadas en grupos, en la proa y popa del buque, y su número depende del ancho de éste. Cada célula circunscribe una pila de contenedores que va desde el nivel de la escotilla hasta el fondo de la bodega. Dos de las características importantes de este tipo de embarcaciones son el gran tamaño de las escotillas y la ausencia de entrepuentes. Por lo general, no están provistos de equipos de manipuleo de carga puesto que operan principalmente en terminales especializadas para el tráfico de contenedores. No obstante, algunos de estos barcos poseen grúas pórtico para operar en puertos no equipados para tal fin. Los contenedores que se transportan en cubierta son asegurados cuidadosamente para evitar que se desplacen y con frecuencia se

encuentran pilas de tres contenedores de altura en cubierta; esta práctica mejora la productividad de este tipo de transporte.

Los buques portacontenedores convertibles son también llamados "barcos no celulares". Muchos de ellos han sido convertidos, y tienen una o tres bodegas con paredes rectas y pequeños rieles fijados al piso de la bodega, para prevenir el desplazamiento lateral de los contenedores. Más recientemente, un vierto número de barcos portacontenedores han sido convertidos en buques de uso múltiple, bastante versátiles. El buque portacontenedores RO/RO, por ejemplo, está en capacidad de transportar contenedores ISO y unidades RO/RO (remolques con o sin unidades de tracción). Este buque se caracteriza por una corta permanencia en puerto, gracias a la rapidez con que entran y salen vehículos por su rampa, y al creciente manejo de carga indivisible. La pérdida de capacidad en los buques portacontenedores se encuentra ampliamente compensada por la eficiencia de toda la operación de transporte y por el espacio que permite recuperar la estiba de contenedores en cubierta.

Los buques portacontenedores se clasifican también de acuerdo con su capacidad de carga y su velocidad. Se analizarán los buques de primera, segunda, tercera y cuarta generación.

Los de la primera generación son buques de carga general convertidos, con una capacidad para 500 TEU y una velocidad de 20 nudos; se trata principalmente de portacontenedores que prestan servicios de buque de enlace o alimentador (*feeders*). Los de la segunda generación pueden transportar entre 1.800 TEU y 2.300 TEU y navegan a una velocidad de 26 nudos. Al final de la década de los años setenta apareció la tercera generación de buques de gran capacidad, hasta 3.000 TEU, y una velocidad de 28 nudos a 30 nudos.

Por último, los buques de la cuarta generación tienen capacidad de más de 5.000 TEU y velocidad superior a 30 nudos. Este último grupo promueve las interfases con los otros modos de transporte ya que el ferrocarril, las carreteras y las vías acuáticas interiores sirven como enlaces (*feeders*) y distribuidores de los contenedores que movilizan estos grandes cargueros (ver diagrama 10). Recientemente entraron en servicio buques portacontenedores de gran tamaño con 22.250 TPM y con una capacidad para más de 22.500 contenedores.

- *Buques de autotransbordo (Roll-On/Roll-Off, RO/RO) y de ferrotransbordo (Rail-On/Rail-Off, RA/RA).* El sistema de autotransbordo RO/RO está diseñado para transportar vehículos automotores incluyendo camiones, remolques y virtualmente todo aquello que ruede (contenedores, cargas pesadas y de gran tamaño, etc.). El sistema de ferrotransbordo RA/RA transporta vagones de tren. Estos barcos son, desde muchos puntos de vista, la forma más pura de transporte multimodal o combinado puesto que el medio de transporte, es decir el vehículo, ni se descarga ni se transborda. La operación de cargue y descargue, que es en general muy rápida y permite asegurar una corta permanencia del buque en el puerto, se realiza a través de una rampa adaptable a los distintos niveles de la mares. La compuerta de entrada de carga está situada en la popa, la proa o los lados del buque.

  Hasta finales de los años sesenta se utilizaban con mayor frecuencia en rutas marítimas cortas, pero hoy en día se emplean cada vez más en rutas transoceánicas, especialmente en las rutas de Europa-América del Norte, Europa-Australia, Europa-África del Norte, la cuenca del Caribe entre América del Norte y del Sur, y el Medio Oriente y Europa (ver diagramas 11 y 12).
- *Buques de transflotación (Float-On/Float-Off, FLO/FLO).* A estos barcos se les conoce con el nombre de portabarcazas, puesto que transportan barcazas rectangulares estándar (alijadores) con capacidad para varios cientos de toneladas. Cada una de ellas se carga con carga suelta de la manera tradicional y luego se embarcan, por medio de una grúa, en buques construidos especialmente con este propósito para su transporte al puerto de destino.

  Ha sido necesario realizar vastas investigaciones para poder desarrollar un tipo de buque capaz de reducir significativamente los costos y la permanencia en puerto. El creciente empleo de paletas, con tenedores y remolques de autotransbordo (RO/RO) ha contribuido a ello. No obstante, la aparición del método de transflotación (FLO/FLO) constituyó un paso muy importante hacia el logro de un transporte altamente productivo. Este sistema acorta la permanencia de las barcazas en los puertos, a pesar de que las barcazas propiamente dichas se carguen y descarguen a la velocidad norman de carga general. Estas características se adaptan muy bien a la infraestructura de transporte marítimo de muchos países en desarrollo. Las barcazas transportan tanto carga general como carga líquida a granel en tanques o contenedores. Los modelos más importantes que existen son los buques BACO Liner, los LASH (*Lighter Aboard Ship*), las barcazas marítimas SEABEE, los catamaranes portabarcazas BACAT, y los del modelo soviético VALMET. El primero portabarcazas entró en servicio en 1970.
- *Buque BACO Liner, o de línea.* Tienen una capacidad de 21.000 TPM y pueden transportar 500 TEU, algunos contenedores refrigerados en la cubierta superior, y doce barcazas en la cubierta inferior. Desarrollan una velocidad de 15 nudos y están provistos de una grúa de 40 TM en cubierta para el manipuleo de la carga. Sirven las rutas entre África Occidental y Europa.
- *Buque LASH.* Estos buques entraron en servicio a finales de los años setenta. Existen dos clases de portabarcazas: Unas grandes y otras pequeñas. El sistema LASH funciona con base en tres elementos principales:

► El primero lo constituyen las portabarcazas de una sola cubierta, popa en forma de "*u*" y una estructura en la parte anterior que aumenta el espacio de maniobra. Estos buques desarrollan una velocidad de 19 nudos y sus bodegas están cubiertas por fuertes pontones capaces de soportar el peso de dos tercios del total de las barcazas que viajan en cubierta. La carga total consta de 83 barcazas, de las cuales 49 viajan en la cubierta inferior y 34 en la cubierta principal.

- El segundo elemento son las barcazas propiamente dichas, con capacidad para recibir paletas o contenedores hasta por 375 TPM y $55m^3$, y con cubiertas intermedias para unidades de mayor volumen de carga previamente estibada. Estas barcazas se cargan sobre los muelles tradicionales, atracaderos fluviales o lugares alejados del buque madre.
- El tercer elemento lo constituyen las grúas pórtico de 500 TM de capacidad, para izar las barcazas sobre rieles fijos en la cubierta superior y descenderlas a su ubicación en el buque que posteriormente las descarga en su destino (ver diagrama 13).

- *Buque SEABEE.* Estos buques transportan generalmente un total de 38 barcazas distribuidas así: 14 en la cubierta superior, 12 en la principal y 12 en la inferior. La cubierta superior no tiene escotillas debido a su sistema horizontal de cargue, el cual se realiza por medio de una plataforma sumergible situada en la popa del barco con capacidad para 2.000 TPM, que se puede descender por debajo del nivel del agua para que una o dos barcazas lleguen flotando hasta ella; estas barcazas son luego izadas a sus respectivas cubiertas y movilizadas hasta el lugar deseado. Los contenedores también pueden transportarse en cubierta y manipularse por medio de grúas.
- *Buque BACAT.* Se trata de buques con características similares a los ya descritos, diseñados principalmente para viajes cortos. Tienen una capacidad de 2.700 TPM y espacio para 10 barcazas BACAT pequeñas y 3 LASH (ver diagrama).
- *Buque VALMET.* Este tipo de buque, de características también similares, se utiliza principalmente en la Comunidad de Estados Independientes (CEI).

II) Buque de carga a granel

Poseen cubiertas amplias y transportan carga sin embalar, la cual se carga o descarga en las bodegas o tanques del buque por vaciado, ladeo o bombeo. Los distintos tipos que existen corresponden a la naturaleza de los productos que transportan, sean líquidos o sólidos. Los primeros se movilizan en tanqueros, mientras los minerales, cereales, etc., se transportan en cargueros. Existe una gran variedad de tamaños: Desde los ULCC, de casi 500.000 TPM (tanqueros), hasta los minicargueros con una capacidad que oscila entre 2.000 TPM y 26.000 TPM (ver diagrama 15).

- **BUQUE DE CARGA LÍQUIDA**

Los líquidos a granel se transportaron durante casi un siglo por vía marítima, pero sólo en años recientes han aparecido buques especializados en el transporte de gas licuado a granel y químicos líquidos. Todos estos buques tienen características especiales que les permiten manejar adecuadamente este tipo de carga, muchas veces de características peligrosas. El petróleo (tanto crudo como refinado) es el producto más importante que se transporta por vía marítima y los tanqueros son las más grandes embarcaciones de carga líquida a granel que existen. Se suministra sólo una breve información sobre este tipo de cargueros ya que, en gran medida, sólo transportan materias primas tradicionales.

- *Tanquero petrolero.* Estos buques pueden transportar petróleos de diversos grados, como los llamados blancos (gasolina, kerosene, etc.) o los negros (crudos o aceite combustible), pero nunca de forma simultánea.
  Los tanqueros han evolucionado desde los primeros navíos de 2.300 TPM aparecidos en 1886, hasta los de 8.000 TPM, 12.000 TPM y 16.000 TPM aparecidos en épocas de la Primera y la Segunda Guerra Mundial. En los años cincuenta aparecieron modelos de más de 30.000 TPM, que a mediados de los sesenta, se convirtieron en modelos de 100.000 TPM y 200.000 TPM y luego, en 1969, en buques de 350.000 TPM. Finalmente, en 1972 fue lanzado el famoso Globtik Tokyo de casi 500.000 TPM. Actualmente, a los tanqueros se les conoce por su tamaño: Los pequeños con capacidad entre 20.000 TPM y 30.000TPM; los grandes, de 250.000 TPM, son considerados tanqueros de crudo con alta capacidad y se les denomina "VLCC"; y los "ULCC", los de mayor tamaño y con capacidad por encima de las 300.000 TPM. Todos cuentan con equipos muy avanzados de cargue y descargue que comprenden bombas, tuberías, etc. (ver diagrama 6). Los tanqueros parciales están diseñados para transportar productos químicos, derivados del petróleo, aceites comestibles y melazas. Transportan varios de estos productos simultáneamente, para lo cual se requiere de un complejo sistema de ductos y también varios compartimientos de bombeo separados. Los tanques de estos buques están recubiertos de materiales especiales cuya limpieza y preparación exige el estricto cumplimiento de una serie de reglas. Para el transporte de químicos, la OMI ha elaborado el "Código para la construcción y equipamiento de buques que transportan químicos peligrosos a granel".
- *Carguero de gas licuado.* Estos buques se clasifican según las clases de carga que transportan: Gas natural (metano), varios gases del petróleo (propano, butano) o alcohol metílico, o varios productos a la vez en buques de tanques múltiples. Los de la primera clase, utilizados generalmente para distancias cortas y denominados cargueros de gas natural licuado GNL, son embarcaciones isotérmicas de alto costo; transportan el producto reducido a temperaturas de -160°C. Los del segundo tipo, llamados cargueros de gases de petróleo licuados GPL, se distinguen por la forma esférica de sus tanques de presión situados sobre la cubierta. El gas se licua por presión, temperatura o una combinación de ambas. La capacidad de estos buques varía entre las 1.000 TPM y 26.000 TPM. El tercer tipo, el buque multitanque, tiene un número bastante grande de unidades cilíndricas relativamente pequeñas colocadas verticalmente; el aislamiento es así más fácil y los daños menos frecuentes (ver diagrama 17).

- **BUQUES DE CARGA SÓLIDA O SECA**

Los buques que transportan cargas sólidas o secas, vienen en muchos diseños y con una capacidad de peso muerto considerable. Tienen escotillas amplias y bodegas sin obstáculos que facilitan el cargue y descargue. En la comercialización de graneles, el costo del tiempo de permanencia de los buques en puerto representa una proporción significativa del costo total del transporte. Este tipo de buques permanece bastante tiempo en lastre, pero este problema, que afecta el costo de funcionamiento del buque y por lo tanto el costo de los fletes, ha sido resuelto con la aparición de los cargueros combinados. Muchos de ellos son de gran tamaño y aprovechan las economías de escala. Los grandes cargueros de sólidos operan por lo general entre terminales equipadas adecuadamente para el manipuleo de la carga que transportan. Por tanto, raras veces tienen grúas o equipos de izado excepto en el caso de los buques más pequeños que son autoestibados. La carga sólida o seca a granel está compuesta básicamente por materias primas; productos tales como minerales, cereales, azúcar y carbón son los más comunes. Su comercio ha aumentado de manera significativa en las últimas décadas. El hierro, el carbón y los cereales representan un tercio del total del flujo de este tipo de productos. El valor unitario de muchos de ellos es generalmente menor a US$100/TM y por consiguiente su comercialización es particularmente sensible al costo del transporte y por ello, exige embarcaciones altamente eficientes. La capacidad de estos buques varía enormemente: Existen aquellos de 3.000 TPM, llamados minigraneleros; los muy populares de 20.000 TPM adaptados para navegar a través de la vía marítima del San Lorenzo; los denominados "Panamax", de 60.000 TPM que son los de mayor tamaño que pueden navegar a través del Canal de Panamá (tipo medio), y los grandes cargueros de hierro de 100.00 TPM. En los petroleros-graneleros-mineraleros (OBO), la capacidad alcanza 180.000 TPM y, en los cargueros combinados mineraleros-petroleros (O/O), 300.000 TPM.

- *Mineraleros (mineral de hierro).* En general son buques de gran tamaño cuya capacidad oscila entre 60.000 TPM y 150.000 TPM, y se contratan con fletamentos a largo plazo para transportar estos productos hasta las más grandes acerías del mundo. El producto se moviliza en diferentes formas, especialmente como roca triturada, polvo (*sinter feed*), pellets y lodos (*slurry*); estos últimos se acarrean en cargueros de carga líquida. La alta densidad de este último tiene implicaciones importantes sobre el diseño de la nave y la estructura de su casco.
- *Cerealeros.* Un gran número de cargueros pequeños y medianos, y de buques de cubierta múltiple (buques tradicionales de carga general), se emplean para el transporte de estos productos, especialmente en fletamentos por viaje a corto plazo. Los cereales se embarcan por medio de bandas transportadoras o tolvas y se descargan por medio de equipos neumáticos en la mayoría de los puertos, con excepción de aquellas terminales deficientemente equipadas. En este caso se emplean cucharas fijas a las grúas del buque o descargue manual. Los cereales se deterioran con gran facilidad si entran en contacto con el agua salada y por lo tanto es muy importante evitar el goteo a través de las escotillas y la condensación en las bodegas. El término "cereales" se utiliza para trigo, maíz, avena, cebada, centeno y una variedad de otras semillas como la soya.
- *Azucareros.* Estos buques tienen subdivisiones longitudinales de autoarrumaje y bodegas laterales que se utilizan como lastre. Se cargan en muelle por medio de quipos mecanizados, especialmente cucharas, con un ritmo de carga de 20 TM/min, lo cual asegura una corta permanencia del buque en puerto.
- *Buques para productos de madera.* Los productos de madera comprenden troncos, madera aserrada y bienes manufacturados como pulpa de madera, papel y aglomerados. Tradicionalmente la madera se ha transportado en pequeños navíos, pero en años recientes, el empaque de la madera aserrada ha conducido al uso de cargueros especializados con una capacidad de 50.000 TPM, provistos de una o dos grúas para el manipuleo de la carga. Estos barcos tienen bodegas muy amplias y escotillas anchas para facilitar la estiba y la introducción de esta carga.
- *Carguero combinado.* Han sido construidos para solucionar el problema de la disminución de las ganancias que se presenta cuando un carguero ha de permanecer en lastre casi la mitad de su tiempo hábil. Son simultáneamente tanqueros (cargueros de carga líquida) y transportadores de minerales, cereales y otros graneles (cargueros de carga sólida o seca). Su flexibilidad permite a estos buques escoger la carga de retorno con relación a los fletes más altos que rijan en el mercado en ese momento. Los buques petroleros-graneleros-mineraleros (OBO) y los petroleros-mineraleros (O/O) son los que gozan de mayor aceptación. A pesar de que estos último (O/O) no transportan jamás por razones de seguridad los dos tipos de productos simultáneamente, su doble propósito les permite reducir considerablemente la duración del tiempo en lastre. Son, en cierta forma, tanqueros con escotilla sobre el tanque central. Transportan, por ejemplo, mineral de hierro desde América del Sur (Brasil, Chile, Perú) hasta Japón, y petróleo desde el Sureste Asiático (Indonesia, Brunei) o los países del Golfo Pérsico (Kuwait, Emiratos Árabes Unidos, Irán, Irak o Arabia Saudita) hasta Brasil, Chile o Estados Unidos (ver diagrama 18).

III) Buque refrigerado

Estos buques se destinan al transporte de comestibles como frutas, verduras, carnes, productos lácteos y de mar, y gran variedad de bienes perecederos no comestibles como flores, arbustos, bulbos y semillas. Los aspectos más importantes del transporte de estos bienes son: El aislamiento del espacio destinado a la carga en los buques, la temperatura del aire, la del mar (de 18°C a 26°C en América del Norte durante el verano y 29°C en el trópico respectivamente) y la estiba de la carga en las cámaras refrigeradas de forma que permita la circulación del aire. Este último aspecto es imprescindible en el caso de ciertas frutas como el banano. Algunas clases de carga se transportan congeladas como la carne; ésta puede también trasladarse enfriada, lo mismo que las frutas.

La naturaleza perecedera de la carga y el relativo alto costo de operación de los equipos de enfriamiento, para el transporte de esta clase de productos, hacen necesario el uso de barcos más veloces. A los buques refrigerados se les conoce como *"reefers".* Los buques que transportan contenedores refrigerados, y operan como cargueros de línea, son los que han venido prestando este tipo de servicio especializado en años recientes.

d) ***_ Tipos de aviones***

Los aviones, el medio o unidad típica de transporte aéreo, han evolucionado notablemente desde el inicio de la aviación comercial en los años veinte. Se ha elaborado un cierto número de diseños que son la base de los diferentes modelos. Se les clasifica según su uso (en aviones para transporte de pasajeros, carga, y los modelos mixtos o combinados; también, por el número y tipo de su unidad motriz en aviones de turbina, turbopropulsión y pistón (ver cuadro 21); y según la autonomía de vuelo, en aviones que cubren distancias cortas, medias y largas (ver cuadro 22).

Como respuesta a la creciente necesidad de un medio rápido para el transporte de productos y a la cada vez mayor demanda de bienes en mercados distantes, la industria aeronáutica inició la producción de aviones de carga. En décadas recientes se introdujeron en el mercado aviones mucho más potentes, de fuselaje ancho, algunos de ellos con capacidades hasta de 100 TM en la cabina principal y la bodega; generalmente los aviones transportan carga unitarizada en paletas o contenedores (ver cuadro 23). En la siguiente sección se describen brevemente los modelos más importantes de aviones, especialmente aquellos que pueden transportar grandes volúmenes de carga en unidades de carga unitarizada (ULD). También se incluyen aspectos sobre la capacidad de carga y autonomía de vuelo de cada uno de ellos (ver cuadros 24 y 25). Los diagramas 19 a 40 presentan los perfiles de los principales tipos de aviones. Esta descripción tiene por objeto suministrar información a los usuarios del transporte de carga aérea sobre la mejor forma de preparar sus despachos aéreos.

I) Tetramotores

- **TURBINA**

- *Boeing 747-200 y 200 F.* Más conocidos como "Jumbos", estos aviones de gran autonomía y fuselaje ancho, son fabricados por la compañía "Boeing" de Estados Unidos. Existen cuatro versiones para transporte de carga: La versión C tiene puertas en la nariz y al lado. El piso está reforzado y posee una banda transportadora con rodamientos para el manipuleo de la carga; está diseñado para el transporte de pasajeros, carga o ambos. El modelo mixto ("Combi"), tiene una puerta lateral posterior, y parte de su cabina principal está reforzada para transportar carga, pasajeros o ambos. El modelo 100 es un avión diseñado para el transporte de carga únicamente, de embarque frontal o lateral, cuya cabina principal viene reforzada en su totalidad. Estos aviones transportan unidades de carga unitarizada (ULD) que varían un poco, según las exigencias de cada aerolíneas comercial. Tienen un espacio bajo el piso de 22,64 m^2 para carga suelta, capacidad de 113.400 kg y autonomía de vuelo de 6.670 km con carga máxima (ver diagrama 19).
- *Boeing serie 707-32QC*. Existen dos versiones de este modelo, ambas de gran autonomía: El de carga y el convertible carga/pasajeros. La compañía "Boeing" ha diseñado un elemento que se puede fijar a la puerta de carga. La capacidad máxima es de 40.320 kg, la velocidad de crucero de 880 km/h, y la autonomía de vuelo es de 6.920 km con carga máxima y sin reservas de combustible. A pesar de que la producción de los modelos comerciales de este tipo de avión se detuvo en 1979, algunas aerolíneas todavía los utilizan, especialmente como aviones de carga (ver diagrama 20).
- *Ilyushin IL-62Mk.* Se trata de un avión de largo alcance producido en la CEI, con sistema mecanizado de cargue y descargue. El piso inferior frontal, la bodega de carga y la bodega posterior pueden transportar contenedores. La capacidad máxima de carga es de 23.000 kg con una velocidad de crucero de 860 km/h y autonomía de 8.000 km incluyendo la reserva de combustible con carga máxima (ver diagrama 21).
- *Ilyushin IL-76T.* Es otro de los aviones de largo alcance de la CEI. Tanto la cabina como la bodega principal se cargan por medio de una rampa posterior. El avión cuenta con un sistema para el manipuleo mecanizado de contenedores y otras clases de carga. La velocidad de crucero oscila entre 750 km/h y 800 km/h, la autonomía de vuelo es de 5.00 km y la capacidad de carga de 35.00 kg (ver diagrama 22).
- *Ilyushin IL-86.* Comparable al DC-10 y al L-1011 Tristar, es el primer avión de fuselaje ancho para pasajeros producido en la CEI (ver diagrama 23). También puede transportar contenedores estándar en la bodega inferior de carga. Tiene una autonomía de 3.600 km, y una capacidad de carga máxima de 42.000 kg.
- *McDonell Douglas DC-8F-50 y de la serie 60.* Producido por la división de aviones de la "Douglas Aircraft Company" de Estados Unidos, es un avión de fuselaje angosto pero de gran autonomía, del cual existen varias versiones. Existen diferentes modelos convertibles o exclusivos para carga. El modelo 63F, que transporta carga, acepta una carga rápida de 13 paletas, tiene una capacidad máxima de 53.788 km a una velocidad de 965 km/h y una autonomía de vuelo de 7.240 km, totalmente cargado (ver diagrama 24).

- **TURBOPROPULSIÓN**

- *Antonov AN-12.* Producido en la CEI es la versión de la carga del modelo AN-10. Una característica interesante de estos aviones es la rampa para vehículos y carga con que están equipados en la parte posterior del fuselaje. La

capacidad máxima es de 80.000 kg, la velocidad normal de crucero 550 km/h y la autonomía con carga plena, 5.000 km (ver diagrama 25).

- *Canadair CL-44.* Es un avión de largo alcance producido por la "Canadair Limiter de Canadá". El avión tiene una cola articulada giratoria para el cargue posterior y una o dos puertas laterales. La capacidad máxima es de 28.725 kg, la velocidad de crucero de 621 km/h, y la autonomía máxima (con 27.970 kg entre carga y reservas) de 5.254 km. Algunas compañías utilizan contenedores en la bodega inferior de este avión (ver diagrama 26).
- *Lockheed L 188 Electra.* Este avión producido por la "Lockheed Aircraft Corporation" de California, Estados Unidos, es una aeronave de corto y mediano alcance, de la cual existen modelos convertibles o puramente de carga. Su capacidad máxima es 40.823 kg y acepta hasta 15.875 kg de carga paletizada o de carga suelta de alta densidad. La carga usual para este avión son ocho paletas.
- *Lockheed L100 Hércules.* Es un avión de mediano y largo alcance de la corporación "Lockheed" al servicio de todos los transportadores de carga. Tiene una rampa de cargue incorporada en la parte posterior. La versión del modelo L 100-30 tiene actualmente un fuselaje alargado en 4,57 m y una capacidad volumétrica de 175,5 m^3 para carga a granel (ver diagrama 27).
  La capacidad máxima (con una cantidad normal de combustible) es de 23.505 kg, y una autonomía máxima (incluida la reserva) de 3.266 km. El modelo L100-50 tiene el fuselaje ampliado para darle una capacidad volumétrica de 225,1 m^3; puede transportar las unidades de carga unitarizada (ULD) más comunes y se adapta a operaciones combinadas con otros aviones de carga de fuselaje ancho.

- **PISTÓN**

- *Douglas DC-4, DC-6 y DC-7.* Se trata de aviones producidos por la división "McDonnell Douglas Corporation" de la "Douglas Aircraft Company" de Estados Unidos. A partir del DC-4 se desarrollaron una serie de distintos modelos que todavía prestan servicio en todo el mundo en operaciones de tráfico mixto y transporte de toda clase de carga. La última versión del Douglas a pistón fue el DC-7F. Este es un avión de carga con piso reforzado, dos grandes puertas y una capacidad máxima de carga de 17.237 kg a una velocidad de crucero de 563 km/h.
- *Constellation y Superconstellation.* Son otros modelos producidos por la "Lockheed Aircraft Corporation". Se produjeron varios tipos de estos aviones que se encuentran todavía prestando servicio en algunos países. Tienen dos grandes puertas laterales para el cargue y pueden transportar por encima de 20 TM. La velocidad máxima de crucero es de 595 km/h. Su producción fue discontinuada hace ya algunos años.

II) Trimotores

- **TURBINA**

- *Boeing 727-100 C y 100 QC.* Se trata de un avión de corto y mediano alcance del que existen varias versiones; las más importantes son el avión de carga, el de cambio rápido (QC) y los convertibles (ver diagrama 28). Los QC pueden convertirse de avión de pasajeros en uno de carga, transformando los asientos y corredores en espacio para paleas en corto tiempo (media hora). Su autonomía de vuelo, con el máximo de carga y reservas, es de 3.058 km; su velocidad de crucero es de 917 km/h y su capacidad máxima de carga, 17.236 kg. La producción de este avión ha sido interrumpida.
- *Douglas DC-10, modelo 30.* Son aviones de transporte comercial múltiple, de fuselaje ancho y mediano a largo alcance. Existen dos versiones a saber: La primera tiene una capacidad máxima de 48.330 kg y una autonomía de 5.400 km; la carga puede variar en composición, por ejemplo: 30 paletas estándar; o 22 paletas de mayor tamaño en la bodega principal y carga suelta en la bodega inferior; o 26 contenedores de la mitad del ancho normal; o 5 paletas grandes y 16 contenedores de la mitad del ancho normal. El modelo convertible pasajeros-carga (DC-10-3F) tiene características similares a las del modelo anterior pero posee un volumen interno 14% más grande, cuando se retiran los implementos removibles para pasajeros.
  Su producción se interrumpió en 1983 (ver diagrama 29).
- *Lockheed L-1011 Tristar.* A pesar de que se trata esencialmente de un avión de pasajeros existe también el L-1011-500 F, que es un modelo de carga derivado del anterior, provisto de un sistema de cargue delantero y equipado con una banda transportadora eléctrica o manual. Su capacidad máxima oscila entre 58.346 kg y 66.518 kg; alcanza una velocidad media de crucero de 594 km/h y tiene una autonomía de cuelo con el máximo de carga, entre 5.760 y 8.519 km. La producción de estos aviones ha sido interrumpida (ver diagrama 30).

III) Bimotores

- **TURBINA**

- *Aerobús A310-C.* Es un avión de fuselaje ancho producido por un consorcio belga, alemán, francés, español e inglés (ver diagrama 31). Está provisto de una banda transportadora manual con rodamientos, localizada lateralmente en la parte delantera. Tiene una capacidad máxima de 36.000 kg; una autonomía de vuelo, con el máximo de carga de 2.700 km, y una velocidad usual de crucero de 917 km/h. Existe también el modelo A300 F4 que es un avión de carga con una capacidad máxima de 46.000 kg, y una autonomía de vuelo hasta de 5.930 km. Este avión puede transportar 20 paletas, o 5 paletas y 8 contenedores en la bodega principal.

- *Boeing 737-200C y QC.* Existen varios modelos de este avión de corto alcance entre los que se encuentran uno convertible y otro de cambio rápido (QC). El primero tiene una autonomía de vuelo, con el máximo de carga, de 3.500 km y una velocidad de crucero de 908 km/h; la capacidad máxima llega a 16.340 kg. Ambos modelos pueden transportar paletas estándar y utilizar el sistema normal del B-727 y del B-707. La versión QC puede convertirse rápidamente de pasajeros a carga por medio de asientos paletizados.
- *Boeing 757-200PF y COMBI.* Pertenece a una nueva familia de aviones que la compañía "Boeing" desarrolló a finales de la década de los setenta, la cual entró en operación comercial en la primera mitad de los ochenta. El modelo de carga tiene una gran puerta lateral en la parte delantera del fuselaje y puede transportar hasta 15 contenedores de tamaño normal en la bodega principal. La versión COMBI puede transportar 2 contenedores estándar de carga. La capacidad máxima es de 22.680 kg y la velocidad de crucero de 960 km/h con volumen de carga adelante y atrás de 50,69 m^3 y autonomía máxima de 7.200 km (ver diagrama 32).
- *Boeing 767-200, 200ER, 300 y 300 ER.* Existen varias versiones de este avión. Su capacidad máxima llega a 23.677 kg, su velocidad de crucero a los 960 km/h y su autonomía de vuelo a los 11.230 km (ver diagrama 33).
- *BAC One-Eleven.* Es un avión producido en el Reino Unido por la "British Aircraft Corporation". La serie 500 tiene una capacidad de carga (cabina principal y bodegas inferiores) de 11.900 kg, una capacidad volumétrica de 7,8 m^3 y una autonomía, con máxima carga, de 2.705 km (ver diagrama 34). La versión combinada de carga y pasajeros tiene una mampara movible que permite mayor flexibilidad (54 asientos y 10 contenedores con 2.850 kg).
- *Douglas DC-9.* Actualmente están en servicio varias series (15, 32, 40 y 81) de este modelo de avión: Las de carga, las combinadas y las convertibles. Las últimas unidades que se produjeron – serie 81 – tienen un fuselaje alargado que aumenta su capacidad de carga. Los aviones de la serie 40 son una versión de carga con capacidad máxima de15.510 kg, conformados por 8 paletas grandes y 2 de medio tamaño. La velocidad máxima de crucero es de 929 km/h y la autonomía de vuelo (con reservas) de 2.176 km (ver diagrama 35).
- *Fokker F-28, MR1000C y MR500.* Producido por la "Fokker VFWBV" de los Países Bajos, es un modelo convertible pasajeros/carga (QC). Su autonomía de vuelo y su capacidad de carga varían entre 1.770 km con 5.889 kg, y 805 km con 8.457 kg (ver diagrama 36).
- *Caravelle SE 210 y Super Caravelle.* Son aviones producidos por la "Société Nationale Industrielle Aérosátiale" de Francia, cuya versión para pasajeros y el modelo mixto están aún en servicio en muchos países, a pesar de que fueron descontinuados hace ya algunos años. El modelo 11R tiene fuselaje reforzado y rieles para fijación de la carga. La capacidad máxima es de 9.095 kg, su velocidad de crucero de 800 km/h y su autonomía, con carga total y reservas, de 2.300 km (ver diagrama 37).

- **TURBOPROPULSIÓN**
- *Antonov AN 24.* Producido también en la CEI, este modelo es una versión de corto alcance del Antonov; es utilizado especialmente como enlace (*feeder*) de carga. El modelo de carga AN-24T está provisto de una puerta en la parte posterior de la bodega y de un montacargas eléctrico de 1.500 kg de capacidad. La velocidad de crucero es de 450 km/h y la autonomía de vuelo, con el total de la carga (4.612 kg) y reservas, de 490 km (ver diagrama 38).
- *BAE (HS) 748 y BAE-146.* Se trata de un avión producido por la "Hawker Siddeley Aviation Limited" del Reino Unido, que está en gran uso para distancias cortas y medianas. Existen una versión de carga y otra de tráfico mixto. Esta última viene provista de una puerta trasera, muy amplia, para la carga. Su capacidad máxima es 5.216 kg, su velocidad de crucero es de 452 km/h, y su autonomía de vuelo, con carga completa y reservas, de 1.361 km (ver diagramas 39 y 40).
- *Fokker F-27 Friendship.* Es un avión de corto y medio alcance que se utiliza en todo el mundo. Algunas versiones son de interior convertible (asientos paletizables y rieles con rodamientos) y puertas grandes para carga lateral. El modelo de carga F-27 M400 tiene una capacidad máxima de 6.148 kg, una velocidad de crucero de 473 km/h y una autonomía de vuelo, con carga completa y reservas, de 2.316 km. El F-27 Mr600 transporta 16 paletas.
- *NAMC YS-HA-400.* Es un avión de corto y mediano alcance producido por la "Nikou Kokuki Seizo Kabushyki Kaisha" de Japón. Existe una versión de pasajeros, una mixta y una de carga. La de carga tiene una puerta lateral en el fuselaje posterior. Su máxima capacidad es de 6.170 kg y tiene una velocidad de 469 km/h. Su autonomía de vuelo, con carga completa pero sin reservas, es de 1.090 km y su capacidad volumétrica de 81 m^3.

- **PISTÓN**
- *Douglas DC-3.* Ya casi un modelo histórico, pionero en muchas rutas comerciales de los países en desarrollo, sigue todavía en servicio en varias partes del mundo. Su capacidad máxima es de 3.500 kg y su autonomía de vuelo, con carga completa, es de 1.300 km.

3. *Tipos de servicios*

a) _ *Transporte ferroviario*

Es más apropiado hablar de sistemas que de tipo de servicios. En general, una compañía ferroviaria administra dos tipos de servicios (ver cuadro 29): Vagón completo y vagón parcial.

I) Vagón completo

Se solicita el vagón a la estación del tren más cercana, especificando la naturaleza y el peso de la carga que se va a transportar, con el fin de poder elegir el tipo más adecuado de vagón. El cargue se realiza por cuenta y responsabilidad del embarcador, pero la estiba de la carga se lleva a cabo bajo la supervisión de la compañía ferroviaria.

II) Vagón parcial

Usualmente se establece un límite de peso. El agrupamiento lo realiza la compañía ferroviaria o el agente transitario. Éste, utilizando todo el vagón, despacha conjuntamente varias cargas pertenecientes a distintos clientes. Los despachos pueden realizarse en trenes expresos o corrientes, en ambos casos bajo la modalidad de trenes bloque (compuestos por vagones que transportan un mismo producto) o por un tren con vagones individuales (recogidos de varias estaciones conectadas a través de ramales).
En la mayoría de los países en desarrollo se ofrece un número muy limitado de sistemas y modalidades de servicios ferroviarios, puesto que la frecuencia es baja.

III) Sistema combinado

El tercer sistema, difundido considerablemente desde finales de los años sesenta, consiste en el empleo de medios combinados de transporte. Por ejemplo, el ferrutaje o ferroviario-carretero, cuando se transportan camiones bajo ciertas condiciones técnicas en un vagón de tren (el *piggy-back*, UFR o Canguro); y el ferroacuático o ferroviario-acuático, cuando los vagones del tren son transportados en transbordadores. Este subsistema, denominado ferrotransbordo (Rail-On/Rail-Off, RA/RA), ya no se utiliza mucho.

b) _ *Transporte carretero*
Esta modalidad comprende muchos porteadores privados que prestan sus servicios a una firma matriz y, por tanto, no pueden alquilarse separadamente. No obstante, muchos porteadores independientes prestan con frecuencia sus servicios directamente o dependen de los corredores de flete para la obtención de carga. Estos porteadores, numerosos en los países en desarrollo, no tienen oficina propia.
También, como en el caso del transporte ferroviario, es más adecuado hablar de sistemas que de tipos de servicios (ver cuadro 29).

I) Camión con carga completa

Se presta cuando el embarcador tiene suficiente carga para contratar el servicio de un camión completo según la capacidad que tenga el vehículo.

II) Camión con carga parcial

En este caso se completa la carga con mercancías pertenecientes a otros embarcadores. El agrupamiento de la carga lo realiza la empresa de transporte carretero o el agente transitario.

III) Sistema combinado

Tiene lugar cuando se transportan camiones y/o remolques en transbordadores. Este sistema se conoce mejor con el nombre de autotransbordo (RO/RO). Este servicio se presta en la mayoría de las regiones en desarrollo, por ejemplo, desde el Medio Oriente, el África Oriental y Occidental hasta Europa; y desde América Central, América del Sur y el Caribe hasta Estados Unidos.

c) _ *Transporte marítimo*
Los usuarios de este modo de transporte pueden contar con dos servicios principales (ver cuadros 26 y 29):

I) Servicio regular de línea

Lo ofrecen las compañías navieras que operan entre dos o más puertos, a través de rutas fijas e itinerarios preestablecidos de acuerdo con tarifas fijas o flexibles.
Estos servicios se prestan bajo dos modalidades:

- **CONFERENCIADOS**

El servicio que prestan los armadores de línea que sirven a una misma ruta, según un acuerdo concluido entre ellos. Dicho acuerdo trata generalmente sobre el establecimiento de los fletes, número de travesías, condiciones de trabajo y de cargue, programación de itinerarios, etc. Por lo general, lo único que se deja a la libre competencia es la eficiencia y la calidad del servicio que se presta. En cuanto a la distribución de la carga transportada, se presta un servicio de manera conjunta, compartiendo proporcionalmente la utilidad, según previo acuerdo entre los miembros de la conferencia, o del acuerdo. La

modalidad denominada de transflotación (Float-On/Float-Off, FLO/FLO) se administra como un servicio conferenciado, utilizando portabarcazas como las BACO Liner, LASH, SEABEE y BACAT.
A continuación se incluye una breve explicación sobre las conferencias navieras con el fin de facilitar a los usuarios una mejor comprensión. El origen de estos acuerdos se remonta al siglo pasado cuando una feroz competencia entre los armadores ponía en peligro su existencia como empresas. La "Conferencia de Calcuta", que se constituyó en 1875, fue la primera organización de este tipo que introdujo tasas de fletes fijas comunes y un sistema de rebajas diferidas, como concesiones establecidas otorgadas a los usuarios desde aquel tiempo.
Las conferencias navieras se expandieron muy rápidamente hasta 1939, año en el que prácticamente todo el comercio de línea estaba ya organizado bajo este sistema. No obstante, el número de conferencias de este tipo ha declinado en años recientes, entre otras cosas, por la conversión de las líneas navieras en empresas de transporte combinado.
Las conferencias navieras pueden ser abiertas o cerradas. Estas últimas tienen un número restringido de miembros, los cuales se reservan el derecho de admisión de nuevos miembros. En Estados Unidos no está permitido este tipo de conferencias, por considerarse que violan las leyes antimonopolio.
La UNCTAD convocó en 1974 una reunión de sus miembros con el fin de establecer el "Código de conducta de las conferencias navieras"; éste entró en vigencia el 6 de octubre de 1983. Uno de sus principales artículos se refiere a la asignación proporcional de carga a los transportadores: 40% se asigna a los transportadores de la misma nacionalidad que las partes comprometidas en la transacción comercial, dejando 20% disponible para buques de bandera de terceros países. Dichas regulaciones internacionales tienen una explicación detallada más adelante.
Las conferencias navieras presentan ventajas e inconvenientes. Las principales tienen que ver con la concertación de tarifas relativamente estables, aunque ésta se ha visto afectada considerablemente desde la crisis del petróleo en 1973, lo cual se refleja en el establecimiento del "factor de ajuste por costo del crudo" (BAF). Los servicios regulares de itinerarios fijos prestados por las conferencias permiten al usuario planear con anticipación el momento en que va a hacer uso de él. Por otra parte, dichas conferencias evitan una competencia desgastadora entre sus miembros y facilitan la participación razonable en las ganancias.
Los altos fletes y la forma inconsulta como se realizan los cambios en las tarifas, constituyen los principales inconvenientes que presentan estas conferencias a sus usuarios.

- **NO CONFERENCIADOS – "OUTSIDER"**

Estos servicios son prestados por armadores independientes con libertad de tarifas e itinerarios de partida desde los puertos que sirven. En realidad, funcionan en forma paralela a las conferencias, utilizan sus políticas como referencia, pero fija tarifas de fletes más bajas para poder competir.
Para contratar un servicio regular de línea, los exportadores deben entenderse con los agentes de las compañías navieras que representan la conferencia o directamente con ellas, cuando se trata de servicios comerciales independientes.

II) Servicio eventual – "tramp"

Se trata de un servicio prestado por buques fletados que transportan cualquier producto a cualquier parte, especialmente carga a granel (sólida o seca y líquida). Estos armadores no pertenecen a ninguna conferencia naviera ni recorren rutas fijas, lo cual significa que no tienen un itinerario preestablecido y que están sujetos sólo a las oportunidades que les ofrecen los distintos puertos de embarque. El costo de este servicio fluctúa de acuerdo con la ley de la oferta y la demanda.
Comparado con las otras modalidades de transporte, el fletamento de un buque constituye una de las operaciones más complejas, entre todas las que se realizan en el campo del transporte. Se denomina "fletador" al exportador que contrata los servicios de un buque de servicio eventual con el fin de realizar un embarque, particularmente de carga a granel. Puesto que este negocio supone mucho dinero, las partes, el armador y el fletador (*"charterer"*), casi siempre emplean los servicios de especialistas denominados el uno, corredor de buques (*"shiphloker"*) y el otro, agente del fletador (*"charterer's agent"*). Estas dos personas tienen a su cargo la investigación del mercado y la conducción de la negociación a nombre de cada una de las partes.
Las dos maneras más comunes para fletar un buque son: Por cesión y por locación (ver cuadros 26 y 27).

- **CESIÓN A "CASCO DESNUDO"**

Cuando se fleta únicamente el casco y el fletador se encarga de proveer la tripulación y la operación del buque como si fuera su armador. El costo de la operación para el armador, en este caso, lo constituye la depreciación del navío, la revisión previa para determinar su estado en el momento del fletamento y los honorarios del corredor de buques, que el fletador paga mensualmente por anticipado, como un porcentaje del precio del total del flete. Este fletamento se realiza generalmente por un periodo largo de tiempo, por ejemplo, desde cinco años hasta toda la vida útil del buque. Algunas veces, el contrato contiene una cláusula de gestión según la cual el armador, por una suma determinada, se encarga de conseguir la tripulación y generalmente también se ocupa de los servicios domésticos, dejando en manos del fletador la gestión comercial del buque.

- **LOCACIÓN**

Existen dos modalidades de este contrato y el ambos casos el fletador, quien tiene a su cargo la gestión comercial del barco, consigue la carga mientras que el armador lleva a cabo la gestión náutica, es decir, el manejo del buque y la tripulación.

- *Fletamento por tiempo.* El buque puede fletarse como una unidad de funcionamiento por un periodo determinado. El fletador paga el alquiler y el combustible, y el buque opera conforme sus instrucciones. El contrato puede tener cualquier duración: Unas pocas semanas (fletamentos de corta duración) o hasta quince años (fletamentos de larga duración). Con frecuencia las compañías navieras de línea complementan sus servicios fletando buques eventuales – *"tramp"* – por periodos fijos, pero esta práctica ha disminuido con el aumento de la contenedorización.
- *Fletamento por viaje.* Es posible fletar un buque para transportar una cantidad determinada de carga entre dos puertos, en una o varias travesías consecutivas, por un flete preestablecido. En este caso el armador corre con casi todos los gastos, excepto quizá, los costos de cargue y descargue. Las partes deben acordar un tiempo de plancha (tiempo para el manipuleo de la carga); además, es factible fletar un buque en forma parcial o total. La mayoría de los embarques en buques eventuales se llevan a cabo sobre la base de fletamentos por viaje.
  La comunicación entre fletadores y armadores, que tiene lugar por intermedio de los representantes y los corredores de barcos, se realiza principalmente por télex o fax, utilizando, por razones de costo y tiempo, una terminología especializada que emplea un gran número de abreviaturas. Dicha terminología – que el usuario debe conocer – se refiere sobre todo al despacho, al tiempo de plancha, al buque, a la carga, etc.

d) _ *Transporte aéreo*

El transporte de carga aérea ofrece dos tipos de servicios a sus usuarios, (ver cuadro 29) a saber:

I) Servicio regular

Es aquel que prestan las aerolíneas comerciales en determinadas zonas, a través de su respectiva red de rutas, según itinerarios fijos programados. Dicho servicio de itinerario lo prestan las compañías aéreas miembros de IATA, así como otras que no pertenecen a ella.
Casi todos los transportadores aéreos, miembros de la IATA o no, han firmado acuerdos (interlíneas) sobre la mutua aceptación de embarques y su respectiva documentación, los cuales permiten a las aerolíneas servir zonas geográficas no cubiertas en sus rutas. Aunque la IATA regula estos acuerdos, aquellas aerolíneas no miembros de la asociación pueden cumplir con ellos. Con este objetivo se expide una sola carta de porte aéreo (AWB) una de cuyas copias es guardada por cada transportador aéreo para su contabilidad. Además, cada uno cobra el costo del trayecto que le corresponde al transportador contratado inicialmente, quien recibe la totalidad del flete al comienzo de la operación, cuando se trata de "transporte prepagado"; o al transportador que hace entrega de la carga en su destino, cuando se trata de "pago contra entrega" (COD).
La carga transportada bajo este servicio se despacha en aviones de carga-pasajeros (COMBI) o de carga únicamente, según la ruta y la disponibilidad de aviones.

II) Servicio arrendado

Son servicios que prestan tanto las compañías de carga, como las de carga y pasajeros, que operan según itinerarios regulares o en forma periódica. No se trata ya de fletar todo un avión, pues los avances en la regulación y la fijación de tasas hacen posible realizar, en algunas zonas fletamentos parciales para embarques comparativamente pequeños de dos, tres o más toneladas, a tarifas más bajas. En este caso, es posible que la carga deba ser retenida algunos días con el fin de consolidarla con otras y obtener el beneficio de tarifas más baratas.
Desde los años setenta, el fletamento de servicio se ha ido desarrollando como otra alternativa en el negocio de transporte aéreo. En los países en desarrollo, después del auge del petróleo, surgió la necesidad de movilizar carga rápidamente debido a la falta de infraestructura y capacidad adecuada de transporte.
La diferencia más importante entre los servicios aéreos regulares y los fletados consiste en que, en los segundos, las tarifas son negociables y funcionan de acuerdo con la ley de la oferta y la demanda. El servicio de fletamento parcial es más común en los países en desarrollo más importantes, especialmente en aquellos sin litoral, o en aquellos que presentan problemas especiales para el transporte convencional. En ambos tipos de servicios la relación consignador-transportador la maneja el agente de carga aérea o el transitario. Estos agentes pueden tener la representación de la IATA y, algunas veces, ser también agentes consolidadores de aduana y seguros.

e) _ *Transporte multimodal*

Aunque este modo de transporte ha existido siempre, sólo fue definido oficialmente por el "Convenio internacional de las Naciones Unidas para el transporte multimodal de mercancías", que tuvo lugar en 1980; aún no se encuentra en vigencia.
Los servicios multimodales se pueden contratar con operadores de transporte multimodal (OTM) siendo más adecuado hablar de modalidades que de servicios. Existen las siguientes modalidades en el mercado:

I) Segmentado

No es exactamente una operación multimodal dentro de la jurisdicción del convenio. Comprende dos o más modos y transportadores, cuya responsabilidad se limita a la porción del trayecto en la que operan y para la cual se expide la documentación pertinente. Una variante de esta modalidad se produce cuando sólo uno de los transportadores (el

principal) es responsable ante el embarcador de la totalidad del transporte de la mercancía, amparado con un documento único de transporte expedido por dicho transportador. Esta variante se rige por las leyes de cada país y por los convenios internacionales que regulan el modo de transporte que se emplee (CIM, CMR, "Reglas de la Haya", "Reglas de Varsovia").

II) Intermodal

Es una operación combinada; la persona encargada de su coordinación y desarrollo es el OTM que expide un documento de transporte multimodal (DTM) y que responde ante el embarcador por la totalidad de la operación de transporte. El convenio mencionado antes institucionalizará esta modalidad y la convertirá en multimodal propiamente dicho.
El cuadro 28, diagrama 41, y el cuadro 29 muestran en detalle las distintas modalidades.

4. *Contratos y documentos*

El "contrato de compraventa internacional" constituye el marco legal que gobierna la relación entre vendedor y comprador. La materialización de esta relación está determinada, y algunas veces condicionada, por el tipo de cadena de distribución física internacional utilizada para la importación o exportación de mercancías.
Además de compradores y vendedores, varios participantes toman parte en estas operaciones, a saber: Agentes transitarios, corredores de carga, porteadores, aseguradores y banqueros. Los derechos y obligaciones, así como las inmunidades y privilegios de las partes, están estipulados en los distintos contratos (compraventa internacional, transporte, seguro, pago), facturas (comerciales, consulares), certificados (origen, sanitario, seguro) y los documentos de aduana (formularios, carnés).
De acuerdo con la amplia gama de INCOTERMS que es posible cotizar para cada exportación o importación, los bienes se mueven a los largo de la cadena de distribución física internacional ya sea bajo la total responsabilidad del exportador (DDP), del importador (EXW) y otras combinaciones de ambos según algunos INCOTERMS. Esta cadena supone el manipuleo y el almacenamiento durante el trayecto en el país exportador o importador, y el transbordo de un transportador a otro; o inclusive la venta de la mercancía a otro cliente, durante el viaje y por lo tanto un cambio de destino final.
Todas estas alternativas implican traspaso de propiedad y por lo tanto, de la posesión de las mercancías que figuran en los contratos y documentos. Esta diversidad de posibilidades plantea la necesidad de que todos los participantes involucrados conozcan a fondo cuál es la documentación que se necesita en cada caso. Los propietarios de la carga, exportadores e importadores, en general están menos informados sobre estos aspectos de la operación que los proveedores de servicios (agentes intermediarios y transitarios, transportadores, compañías de seguros, bancos, etc.).
Varias organizaciones internacionales, no gubernamentales e intergubernamentales, vienen estudiando activamente la manera y los medios para racionalizar los documentos comerciales, incluso aquellos relacionados con el transporte y la distribución física de mercancías en el ámbito internacional. Estas organizaciones pretenden mantener la estabilidad del comercio internacional; tienen como tarea asegurar un flujo continuo y fluido del comercio de bienes en su tránsito a través de las fronteras de terceros países y de los países que comercian entre sí. También reglamentan las relaciones entre las distintas partes, para facilitar las transacciones y la solución de las disputas que puedan surgir entre ellos. Son ejemplo de estas organizaciones la CCI, FIATA, IATA, las Asociaciones de Banqueros y también la UNCTAD (TALPRO), CEE y AELC.
Desde 1986 se han producido avances innovadores en la documentación comercial y del transporte internacional. El "Intercambio electrónico de datos" (EDI) está haciendo uso de computadoras para transmitir, recibir, almacenar y recuperar información que normalmente se incluía en los documentos. Los países más importantes del mundo como Estados Unidos, la CEI, países de la CEE y recientemente Japón, avanzan en igual sentido. Las Naciones Unidas a través de EDIFACT avanza también en esta dirección, apoyada por las "Reglas y usos uniformes relativos a los créditos documentarios" de la CCI.

a) _ *Contrato de transporte*

El contrato de transporte es un documento jurídico que protocoliza la relación entre el usuario de un modo de transporte y el proveedor de servicios o propietario del vehículo bien sea éste, una compañía ferroviaria, una empresa de transporte carretero, una línea naviera, un armador, una aerolínea comercial o un operador de transporte multimodal (OTM).
Este documento, junto con los contratos de seguro, el de pagos y el de compraventa internacional, hacen parte de un conjunto de diferentes contratos que permiten al comprador disponer de las mercancías en el lugar donde las necesita. Es importante tener en cuenta que existe una estrecha relación entre todos ellos; por lo general la atención se centra únicamente en uno, por ejemplo, en el contrato de transporte de carga.
El contrato de transporte consta de tres elementos principales:

- El transporte de bienes desde el punto de origen, donde el transportador toma a su cargo la mercancía hasta el de destino final donde se realiza la entrega.
- La gestión comercial y técnica de la operación de transporte.
- El porteador profesional que presta el servicio a cambio del pago de una suma denominada flete.

Los contratos se clasifican de acuerdo con el modo de transporte utilizado, sea terrestre (ferroviario y carretero), marítimo (más genérico, acuático), aéreo y multimodal. En todos los casos los documentos de transporte

correspondientes, como las cartas de porte ferroviario y carretero (CIM y CMR), el conocimiento de embarque (B/L), la carta de porte aéreo (AWB) y el documento de transporte multimodal (DTM), constituyen la evidencia del contrato.

I) Contrato de transporte terrestre

- **FERROVIARIO**

Los aspectos contractuales del transporte ferroviario internacional están especificados en el convenio COTIF, y se aplican a todas las mercancías transportadas a través de los países miembros, los cuales son partes contratantes del convenio CIM dentro del COTIF.
El contrato involucra al embarcador (propietario de la carga o el agente transitario que lo representa), a la compañía ferroviaria la cual es, en la mayoría de los casos y especialmente en los países en desarrollo, una entidad estatal, y al consignatario. Todos los detalles del contrato figuran en la carga de porte elaborada por el embarcador y ésta constituye la evidencia del contrato.
En los países no signatarios del convenio COTIF el contrato está sujeto a la legislación nacional de los países involucrados. En la actualidad, en algunas regiones en desarrollo, como África del Sur o el Cono Sur de América Latina (MULTILAF), rigen convenios específicos.

- **CARRETERO**

Al igual que para el transporte ferroviario, los aspectos contractuales del transporte carretero internacional se encuentran especificados en el convenio CMR, el cual se aplica a todas las mercancías que se transportan a través de los países miembros del convenio. El contrato concierne al embarcador (el dueño de la carga o el agente transitario que lo representa), a la compañía de transporte carretero (en los países en desarrollo existen propietarios individuales de uno o varios vehículos) y al consignatario.
La carta de porte elaborada por el embarcador materializa el contrato y en ella figuran todos los aspectos pertinentes. En los países no miembros del convenio, dicho contrato está sujeto a la legislación nacional de los países involucrados. Hay convenios específicos que regulan los contratos pactados en otras zonas: En África Oriental (Burundi, Rwanda, Zaire y Kenia) rige la “Declaración de tránsito aduanero por carretera” desde noviembre de1986; en el Cono Sur (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay) rige el “Acuerdo heptapartito”, y por último, entre los países del Grupo Andino (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela), la “Decisión 257” sobre transporte internacional de mercancías por carretera.

II) Contrato de transporte marítimo

Para el transporte de bienes por vía marítima, el embarcador puede escoger entre dos fórmulas que corresponden a dos formas diferentes de explotación del buque: Un contrato de transporte o un contrato de fletamento.

- **CONTRATO DE TRANSPORTE**

Se trata de un acuerdo por medio del cual el armador, o la compañía naviera, se compromete con el embarcador a transportar una carga a un puerto dado por el pago de una suma denominada flete. El acuerdo por lo tanto, se refiere a las mercancías que se van a transportar. De acuerdo con la cantidad de carga que se va a despachar se puede optar o no por este tipo de contrato. Se elige sobre todo cuando las mercancías constituyen una parte de la carga total del barco y se transportan junto con otras pertenecientes a distintos embarcadores. Es el tipo de contrato que emplean los servicios de línea regular (conferenciados o no conferenciados). En este último caso, los términos del contrato se materializan en un documento llamado “conocimiento de embarque” (B/L) expedido por el embarcador, pero el contrato de transporte únicamente se considera formalizado cuando el propietario acusa recibo de las mercancías. El conocimiento de embarque (B/L) se expide generalmente cuando se efectúa la reserva del cupo para la carga en la compañía naviera.
Los aspectos contractuales del transporte internacional oceánico, bajo la modalidad de contrato de transporte, están regidos por un convenio denominado “Reglas de La Haya”, el protocolo llamado “Reglas Visby” y el “Protocolo a las reglas Visby”. A partir del 1° de noviembre de 1992 lo rigen las “Reglas de Hamburgo”.

- **CONTRATO DE FLETAMENTO (COA)**

Es un acuerdo por medio del cual el armador entrega todo el buque, o parte de él, al fletador para transportar mercancías de un puerto a otro, o lo entrega por un periodo específico de tiempo, y/o para prestar otros servicios a cambio de una suma de dinero que el fletador acepta pagar como flete por el transporte de los bienes. El acuerdo se refiere, por lo tanto, al buque fletado.
Existen dos modalidades básicas de fletamento: Por cesión y por locación, tanto por tiempo como por viaje. Cada una tiene sus características propias e implica distintos derechos y obligaciones respecto a la gestión náutica y comercial.
Este tipo de contrato es conveniente cuando la cantidad de carga es suficiente para justificar el fletamento total o parcial de un buque. Un documento denominado “póliza de fletamento” (C/P) contiene los términos del contrato. Las asociaciones de armadores y grupos de embarcadores han elaborado varios tipos para el transporte de productos específicos. Los más conocidos son: ELGECON (contrato básico general elaborado por BIMCO), C (ORE) 7 (mineral de hierro), CENTROCON 1914 (Centro Cerealero de Buenos Aires), NORGRAIN (cereales de la “North American Export Grain Association”),

POLCOALVOY 1971/Rev. 1976 (carbón, elaborado por BIMCO), CEMENCO 1922 (cemento), NUBALTWOOD 1962 (madera), BISCOLIVOY (aceites de origen vegetal y animal), INTERTANKVOY 1971 (petróleo, elaborado por INTERTANK).
Los aspectos contractuales del contrato de fletamento se rigen por las normas del derecho anglosajón, las prácticas profesionales de instituciones tales como BIMCO, y por la ley del país de la bandera de conveniencia del buque. Se acepta el principio de libertad de contratación que permite a las dos partes contratantes (armadores y fletadores) introducir modificaciones a la póliza de fletamento (C/P), con la sola limitación de los principios del derecho anglosajón. Aunque se expida un conocimiento de embarque (B/L), sólo la póliza de fletamento (CP) contiene los términos del contrato de fletamento. Distintos conocimientos de embarque, con nombres codificados, se utilizan en asociación con ciertas pólizas de fletamento, como por ejemplo COMBICONBILL (transporte combinado), CONBILL (cuando no se firma una C/P), CONGEBILL (utilizando una C/P), CONLINEBILL (términos de línea aprobados por BIMCO), VISCONBILL (en los sitios donde las "Reglas de La Haya" y las "Reglas de Visby" son obligatorias), POLCOALBILL (POLCOALVOY C/P), BISCOILVOYBILL (BISCOLIVOY C/P).
Este tipo de contrato se utiliza para los servicios eventuales, en los cuales los buques son fletados bajo las diferentes modalidades descritas.

III) Contrato de transporte aéreo

Los aspectos contractuales del transporte aéreo internacional están contenidos en el "Convenio de Varsovia" y en los protocolos de La Haya, Guatemala y Montreal.
Este contrato involucra al embarcador (propietario de la carga) que expide la carta de porte aéreo (AWB= o, alternativamente, al agente transitario que lo representa (quien, en la mayoría de los casos, posee una licencia de la IATA) y una aerolínea comercial.
La carta de porte aéreo (AWB), que evidencia la existencia del contrato, estipula todos sus detalles.

IV) Contrato de transporte multimodal

La "Convención de Ginebra" de 1980, que aún no ha entrado en vigencia, contiene todos los aspectos contractuales del transporte multimodal internacional. A pesar de que esta convención no menciona específicamente un documento de transporte de este género (DTM), la UNCTAD (FALPRO) ha venido trabajando conjuntamente con BIMCO, ICS, FIATA, INSA y otras organizaciones en la formulación de un documento denominado "UN-MULTIDOC", negociable o no, que se ajusta a las estipulaciones de la convención.
Entretanto, los contratos de transporte multimodal han estado sometidos a las estipulaciones de los convenios que rigen los modos de transporte utilizados para transportar bienes (cartas de porte CIM y CMR, conocimiento de embarque combinado y carta de porte aéreo, AWB). Por el momento se utilizan extensamente otros DTM tales como los conocimientos de embarque negociables FIATA para transporte combinado, los documentos de transporte combinado BIMCO/INSA (COMBIDOC), y el conocimiento de embarque combinado BIMCO. Desde junio de 1991 se aprobaron nuevas reglas relativas al DTM que se denominan "Reglas de la UNCTAD y la CCI", las cuales sustituyen a las actuales "Reglas uniformes de la CCI" relativas a un documento de transporte combinado de 1975.

b) _ *Facturas y certificados*

I) Factura comercial

Es un documento que se elabora siempre que una persona vende un bien a otra. Se trata de un documento fundamental que sirve de base para la elaboración de cualquier otro documento necesario para el transporte internacional, puesto que contiene toda la información básica sobre la transacción.
Las facturas generalmente se elaboran en un bloque que contiene todas las copias requeridas. Éste comprende la factura para el cliente, la copia para el vendedor, otra del consignador y para el consignatario (el cual puede ser una sucursal de la empresa del cliente), una copia de programación del transporte destinada a la oficina responsable de la DFI del vendedor, y una nota de porte (prueba de entrega) para el transportador.
Las facturas normalmente contienen la siguiente información:

- Fecha.
- Posición arancelaria.
- Nombre y dirección del comprador (o del consignatario), vendedor y consignatario.
- Orden o número del contrato, cantidad y descripción de la mercancía, precio por unidad (y detalles sobre cualquier otro cargo no incluido en el precio unitario), y el precio total.
- Peso de las mercancías, número de piezas, número de embarque, marcas y volumen.
- Condiciones de entrega y pago.
- Detalles sobre embarque.

La factura que se envía al comprador sirve principalmente como comprobante de cargos y entrega. Puede también constituir un contrato de compraventa si contiene todas las condiciones de la transacción.

II) Factura consular

Muchos países exigen todavía facturas consulares por diferentes razones, pero sobre todo por las dificultades que plantean los idiomas; por consiguiente el país en cuestión generalmente pide tres copias de la factura elaborada en su propia lengua. La necesidad de ejercer control sobre las divisas constituye otra de las razones para exigir una factura consular o para verificar que sólo se importan bienes autorizados. De esta forma, el país importador se asegura de que sus ciudadanos no violen las normas relativas a la compra de bienes para los que no existe disponibilidad de divisas.
La factura consular confirma también al exportador que el pedido será respetado por las autoridades monetarias cuando el pago de la compra deba convertirse en moneda extranjera. Dicha factura la expide el consulado y la suma que se cobra por ella es generalmente un porcentaje del valor de la factura comercial.

III) Certificado de origen

Este documento se expide como prueba de que el producto exportado se ha producido en el país exportador e incorpora un porcentaje de valor agregado, lo que constituye un requisito solicitado para beneficiarse de acuerdos sobre tarifas preferenciales.
Estos certificados se exigen para zonas donde rigen acuerdos de integración económica como la ALADI, CARICOM, CEE, GRAN, MERCOSUR, NAFTA, etc. u otros sistemas tales como SGP, países ACP, etc.
Generalmente, las organizaciones del sector privado, como cámaras de comercio o asociaciones de productores o de exportadores, con las encargadas de su expedición. No obstante, en otros países las entidades estatales encargadas del comercio exterior (organizaciones de promoción comercial, ministerios e institutos de comercio exterior, direcciones de comercio exterior, etc.) son las que cumplen con esta función.

IV) Certificado de seguro

La póliza de seguro de carga puede ser expedida únicamente por el asegurador y tiene una forma estándar que cubre los riesgos previstos para toda clase de mercancía transportada por cualquiera de los diferentes modos de transporte. Rara vez los exportadores utilizan pólizas individuales para cada despacho, puesto que tendrían que obtener una nueva para cada uno. No obstante, es mucho más frecuente que se expidan certificados de seguro amparados por la póliza general para cada despacho en particular.
El certificado de seguro debe contener los mismos detalles que la póliza, con la diferencia de que se trata de un resumen de las disposiciones de la póliza que lo ampara y que debe llevar la firma del portador de la póliza.
Tanto la póliza como el certificado de seguro deben contener la siguiente información:

- Nombre y firma del asegurador.
- Nombre del asegurado.
- Endoso del asegurado, cuando se requiera de tal forma para que se puedan transferir los derechos de reclamación.
- Descripción de los riesgos cubiertos.
- Descripción del embarque.
- Monto o montos asegurados.
- Lugar donde se efectúan los pagos de reclamos por las sumas aseguradas, junto con el nombre del agente ante quien se deben presentar.

Básicamente, la póliza o el certificado de seguro deben tratar los siguientes aspectos relativos al despacho internacional:

- Cubrir el riesgo que implican las condiciones del crédito.
- Estar incluidos en un formulario diligenciado debidamente.
- Estar elaborado en un formato transferible.
- Estar fechados con anterioridad, o en la misma fecha, al documento que certifica el despacho, como por ejemplo el conocimiento de embarque (B/L).
- Expresarse en la misma moneda que se expresa el crédito.

V) Certificado de sanidad

Certifica el estado de los productos con relación a las normas sanitarias, veterinarias, zoosanitarias, fitosanitarias, de desinfección, farmacéuticas, químicas, etc., del país de destino. La representación diplomática o comercial, los organismos de promoción comercial, y algunas publicaciones especializadas, como grúas para el exportador, contienen información sobre dichas normas.
Las agencias del gobierno están autorizadas para expedir los distintos tipos de certificados requeridos.

VI) Declaración de aduana

Es un formulario que exigen las autoridades de aduana de los distintos países para cumplir con las formalidades aduaneras. Se trata de una fuente de información destinada a los registros estadísticos sobre comercio exterior y el movimiento de las exportaciones y las importaciones, o bien como control de cambios cuando éste existe. La información contenida en el formulario y su formato varían de un país a otro. Los derechos de aduana se cobran con base en este documento.

VII) Carnés aduaneros

El transporte ferroviario y carretero internacional que opera en ciertos países de Europa, Medio Oriente, América del Norte y del Sur, y Japón, utiliza estos documentos para el cruce de fronteras entre los países miembros de estos acuerdos aduaneros.

- **CARNÉ TIF ("TRANSPORT INTERNATIONAL FERROVIAIRE")**

Los trenes que transportan vagones sellados y que salen de estaciones autorizadas, pueden cruzar las fronteras de países miembros del convenio TIF hasta el país de destino sin inspección de aduana. Este acuerdo al que adhirieron Austria, Bélgica, España, Francia, Italia, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Portugal, Suecia y Suiza, se concluyó en 1952 bajo los auspicios de la CEPE. La carta de porte ferroviario internacional (CIM) se utiliza también como documento de revisión de aduana. Los países de la CEE utilizan un documento específico.

- **CARNÉ TIR ("TRANSPORT INTERNATIONAL ROUTIER")**

Camiones con sus remolques sellados, pueden cruzar las fronteras de los países miembros del convenio TIR sin inspección aduanera. El TIR sirve además como garantía de la entidad nacional que lo expide. El TIR se creó en 1949 bajo los auspicios de la CEPE. El primer convenio, concluido en 1959, entró en vigencia de 1960, fue revisado en 1975 y entró de nuevo en vigencia en 1978. El IRU administra la cadena de garantías a través de las organizaciones nacionales de transportadores por carretera de cada país miembro. Los siguientes países son partes contratantes del acuerdo: En Asia: Afganistán, Irán, Japón y Corea; en el Medio Oriente: Argelia, Israel, Jordania, Kuwait, Marruecos y Túnez; en América del Norte: Canadá y Estados Unidos; en América del Sur: Chile y Uruguay; en Europa: Austria, Chipre, Finlandia, Malta, Noruega, Suecia, Suiza y Turquía; países de la CEE y de Europa Oriental como Albania, Bulgaria, Checoslovaquia, Hungría, Polonia, Rumania, CEI y la antigua Yugoslavia. La ALADI, la JUNAC y la CEPAL han estado trabajando conjuntamente para promover el uso del carné TIR en todos los países de América Latina.

- **LA NOTA DE AVISO DE TRÁNSITO-NAT ("TRANSIT ADVICE NOTE" TAN)**

Conocida como "Certificado de tránsito común de la Comunidad" (*Community/Common Transit*) se utiliza en la CEE y en los países de la AELC. Otros documentos son: El "Manifiesto AGT" (Países del ex CAEM) y el "Manifiesto Árabe" que se utiliza en los países árabes.

- **EL DOCUMENTO "TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCANCÍAS POR CARRETERA-DECISIÍN 257"**

Es el documento que rige para los países del Grupo Andino (Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela) desde 1990.

- **LA "DECLADACIÓN DE TRÁNSITO CARRETERO (ROAD CUSTOMS TRANSIT DECLARATION)**

Es el documento que rige para los países de África Oriental (Burundi, Rwanda, Uganda y Zaire) desde 1986.

c) _ *Cartas de porte*

I) Carta de porte ferroviario internacional

El "Convenio internacional para el transporte de mercancías por ferrocarril" (CIM) fue originalmente formulado en 1924 (ver cuadro 30). Según este acuerdo, se permite dicho transporte bajo un solo documento (no negociable) regido por disposiciones aplicables en varios países de Europa, el Medio Oriente y el Mediterráneo. Este documento puede también incluir la porción marítima del tránsito cuando la mercancía se despacha en compañías navieras tal como lo establece el convenio. La carta de porte CIM presenta considerables ventajas (ver formulario 2) cuando se utiliza un contenedor o un vagón de ferrotransbordo; permite además la fijación de tarifas directas de acuerdo con un conjunto de condiciones comunes, documentación y contabilidad simplificadas y flexibilidad en el pago de los fletes; generalmente evita todo manipuleo durante el tránsito, inspecciones de aduana en los países en tránsito, paso directo y un mínimo de documentación. Con el fin de ajustarlo a necesidades surgidas posteriormente, el convenio fue actualizado en 1961, 1969 y 1975. Rige actualmente para el transporte ferroviario el convenio COTIF del 9 de mayo de 1980, que entró en vigencia el 1 de mayo de 1985.

La carta de porte CIM es diligenciada en seis copias por el embarcador o su agente y por el transportador ferroviario original. La documentación incluye el original de la carta de porte, la factura, el aviso de llegada, el duplicado de la factura y una copia adicional. La carta de porte que expide la compañía ferroviaria constituye un recibo de la mercancía y, aunque no es un documento negociable, es transferible por endoso y entrega. Todo despacho debe estar amparado por una carta de porte, puesto que ésta constituye la evidencia del contrato de transporte. Es importante mencionar que un "Acuerdo sobre el tráfico internacional de bienes por vía férrea" (SMPS y SMGS) rige este modo de transporte en los países de Europa Oriental y del Asia, a pesar de que algunos de los primeros hacen también parte del convenio CIM.

La siguiente información debe figurar en la carta de porte CIM:

- Nombre de la estación de destino.
- Nombre y dirección del consignatario.
- Descripción de la mercancía.
- Peso de la mercancía.

- Número de piezas.
- Número del vagón.
- Lista detallada de los documentos.
- Nombre y dirección del embarcador.

Además, la carta de porte también debe contener información sobre el método de entrega en la estación de destino, tarifa aplicada, monto de los cargos por cobrar (COD), monto de los intereses por demora en la entrega, ruta, etc.

II) Carta de porte carretero internacional

El "Convenio internacional sobre el transporte de bienes por carretera" de 1956 (en vigencia desde 1961) y el protocolo de 1978 (en vigencia desde 1980) regulan todo lo concerniente a la carta de porte CMR.

La carta de porte evidencia el contrato de transporte por carretera pero su ausencia o cualquier irregularidad que pueda contener, no afecta la validez del contrato, el cual permanecerá sujeto a las disposiciones del convenio. Cuando las mercancías se transportan en vehículos diferentes, son de diverso tipo o están divididas en lotes distintos, el vendedor o el transportador, tienen derecho a exigir una carta de porte para cada vehículo o para cada tipo o lote de mercancías. La carta de porte no es un instrumento negociable, ni constituye un título de propiedad. No obstante, se utiliza en el transporte carretero como prueba de posesión y control de las mercancías.

La carta de porte constituye evidencia "prima facie" sobre la existencia del contrato de transporte, sus condiciones y el recibo de la mercancía por el transportador. Si dicha carta no contiene una cláusula que especifique lo contrario, se presume que tanto la mercancía como el embalaje se encontraban en aparente buen estado al ser recibidas por el transportador. Si dicha carta no contiene una cláusula que especifique lo contrario, se presume que tanto la mercancía como el embalaje se encontraban en aparente buen estado al ser recibidas por el transportador, y que sus números y marcas correspondían a lo consignado en ella. Se deben elaborar en tres copias originales firmadas por el embarcador y por el transportador. El primer original es para el embarcador, el segundo acompaña la mercancía y el tercero lo retiene el transportador (ver formulario 3).

Los contratos de transporte por carretera en los países no miembros del convenio CMR, se materializan por otro tipo de documentación regido por las disposiciones de los siguientes acuerdos específicos: En el África Oriental, la Declaración de Tránsito Aduanero por Carretera; en el Cono Sur, el "Acuerdo heptatario"; y en el Grupo Andino, la JUNAC-DTA "Decisión 275".

La carta de porte debe contener la siguiente información:

- Lugar y fecha.
- Nombre y dirección del embarcador.
- Lugar y fecha en que fue recibida la mercancía y lugar de destino.
- Descripción de la mercancía y el embalaje.
- Nombre y dirección del consignatario.
- Número de piezas y de marcas especiales.
- Peso bruto y cantidad de la mercancía.
- Cargos relativos al transporte.
- Instrucciones para la aduana.

Además de los anteriores, la carta de porte debe contener los siguientes datos:

- Prohibición de transbordos.
- Cargos por cuenta del embarcador.
- Monto de los cargos por cobrar (COD).
- Valor de los bienes y el monto de los intereses por demora en la entrega.
- Instrucciones del embarcador al transportador relativas al seguro de la mercancía.
- Plazo límite para el transporte.
- Lista de documentos entregados al porteador.

III) Conocimiento de embarque (B/L)

Constituye uno de los documentos más importantes de transferencia y se define de la manera siguiente: Es la prueba de recibo de mercancías embarcadas o por embarcar en un buque, que establece el estado de los bienes entregados y recibidos a bordo, de acuerdo con el cual se compromete a entregarlos en el puerto de destino al consignatario, o a quien éste designe, siempre que se cumpla con el pago de los fletes y demás cargos especificados en el documento. El conocimiento de embarque (B/L), firmado por la persona que contrata el transporte de la mercancía o su agente, constituye la evidencia escrita del contrato de transporte.

Las "Reglas de La Haya" de 1924, actualizadas por el protocolo de 1966 ("Reglas Visby") y el protocolo de 1979 ("Protocolo a las reglas de Visby"), rigen el conocimiento de embarque (B/L).

Existen formatos estándar que contienen un juego de formularios y sus copias. Se expiden generalmente tres originales. Dicho conocimiento, más una copia para el capitán del navío, y varias otras, que no son negociables para las demás partes interesadas en el embarque. Los originales se distribuyen de la siguiente forma:

- Una para el consignador (embarcador) como referencia.
- Otra que el embarcador envía al consignatario.

- La última se embarca con la mercancía (para evitar demoras en la entrega de los bienes en caso de que el buque llegue antes que la copia del conocimiento de embarque (B/L) enviada por correo).

El conocimiento de embarque (B/L) que utilizan comúnmente las compañías navieras (conferenciadas o no conferenciadas) que prestan servicios regulares, adquiere un valor jurídico cuando va firmado por el capitán del navío (usualmente el agente naviero como representante del transportador).

El conocimiento de embarque (B/L) cumple tres funciones importantes:

- Acusa recibo de la mercancía y de su embarque a bordo del buque.
- Constituye la evidencia del contrato de transporte, el cual estipula las condiciones de transporte de la mercancía.
- Constituye un título de propiedad con casi todas las características de un instrumento negociable; el armador está en la obligación de entregar la carga al consignatario al llegar a su destino o hacer que él, por endoso y entrega, transfiera la propiedad – incluso durante el viaje – cuando no está endosado en blanco.

El formato resumido del conocimiento de embarque (B/L) no contiene las condiciones del contrato de transporte, pero aclara que los términos del contrato pueden verse en las oficinas del armador o sus agentes.

El formato convencional contiene los términos contractuales en el reverso, incluyendo alrededor de 30 cláusulas normalizadas a saber: "Paramount", traslado, descargue y entrega, viaje, carga en cubierta, características de la carga (peso, volumen, cantidad, marcas, etc.), libertades del transportador, contenedores, regulaciones (portuarias, aduaneras, consulares), transbordos y envíos posteriores, carga peligrosa, flete, lugar, colisión, derechos en inmunidades (Cláusula Himalaya), agencia, jurisdicción, etc.

Los empleados del armador comprueban en el puerto, que la información contenida en el borrador del conocimiento de embarque (B/L), corresponda al registro de embarque que realizan los verificadores durante el cargue; luego firma el corredor de cargue, u otro agente autorizado, a nombre del armador. Este procedimiento es precedido por la expedición del recibo de muelle cuando se pone la mercancía bajo la custodia del transportador o por la expedición del recibo del piloto, cuando ésta se recibe al costado del buque. Una vez embarcada la mercancía, este último recibo se entrega a cambio del conocimiento de embarque (B/L). Cualquier reserva anotada en registro o verificación, durante la inspección de la carga, hace que el conocimiento de embarque (B/L) sea "sucio" o contenga una cláusula de reserva. De lo contrario será un documento "limpio".

El conocimiento de embarque (B/L) debe contener la siguiente información sobre el despacho que va a realizarse por vía marítima:

- Nombre del embarcador o el agente que lo representa.
- Nombre del buque en el cual se embarca la carga. En caso de transbordo de la carga transportada con un conocimiento de embarque directo (B/L), se mencionan los nombres de ambos transportadores.
- Descripción completa de la carga (excepto en el caso de graneles) incluyendo las marcas de embarque, el número de los lotes consignados, su contenido, volumen, peso bruto, etc.
- Puerto de embarque es aquel en el cual se carga la mercancía en el buque; en algunos casos un conocimiento de embarque "único" o "corrido" (*through B/L*) se expide en los pequeños puertos desde los cuales los buques de cabotaje llevan la mercancía hasta el puerto principal, para su transbordo al buque interoceánico. El conocimiento de embarque único (B/L) contiene generalmente tanto el nombre del puerto principal como el del puerto auxiliar.
- Puerto de desembarque es el puerto donde el buque descarga la mercancía y donde case siempre termina su responsabilidad, a menos que un conocimiento de embarque "único" o "corrido" haya sido expedido para puertos en los cuales sea necesario hacer transbordo.
- Detalles sobre el flete tales como lugar y fecha donde éste va a ser pagado o si dicho pago se efectuará en destino.
- El número del contenedor, en el caso de cargas FCL, y el número de piezas o unidades enumerados en el conocimiento del embarque, excepto cuando se trata de cargas consolidadas en contenedores o paletas, los cuales se consideran una pieza o unidad en sí mismos.
- Nombre del consignatario. Los conocimientos de embarque se expiden "a la orden de…", cuando están respaldados por una carta de crédito o se hacen a nombre del consignatario, quien tiene derecho directo sobre la mercancía tan pronto esté en posesión de una copia "negociable" firmada del documento. La expresión "a la orden de…" significa que el documento es más que un mero recibo o contrato de transporte de la carga. La utilización de las palabras "a la orden de…" (una determinada persona o entidad) confiere al conocimiento de embarque (B/L) una tercera característica que lo convierte en un título de propiedad legal de la mercancía, la cual puede transferirse del consignatario en cuestión a otra persona y, por su intermedio, sucesivamente a otras. El nombre del pretendido consignatario se inscribe en el conocimiento de embarque (BL) "a la orden de…". El transportador generalmente notifica a las partes interesadas la fecha aproximada de arribo de sus mercancías, pero en algunos países no tiene obligación de hacerlo.
- Número de conocimientos de embarque (B/L) negociables firmados (generalmente se expiden tres originales) por los que el capitán del buque, o su representante, acusa recibo de la mercancía.
- Términos del contrato de transporte. Los términos y condiciones están generalmente impresos al reverso del conocimiento de embarque (B/L).
- El nombre y dirección de la persona o entidad que debe ser notificada de la llegada del embarque (generalmente el comprador).
- La fecha del conocimiento de embarque (B/L) corresponde generalmente a la fecha cuando se firma este documento. Frecuentemente, los embarcadores exigen que la fecha del documento corresponda con el día de

embarque de la mercancía, la cual es anterior a la fecha de la firma. Para algunas mercancías se acostumbra fechar el conocimiento de embarque (B/L) con anterioridad, siempre que para esa fecha se encuentren ya al costado del buque y que el cargue haya comenzado. Si el embarcador necesita una prueba de despacho de la mercancía para embarque en una fecha determinada, se le expide un conocimiento de embarque (B/L) "recibido para embarque".

Con el fin de facilitar su comprensión, y por razones de orden práctico, se presentan en seguida los distintos conocimientos de embarque, clasificados por tipos de acuerdo con los factores principales que determinan su uso.

- **SEGÚN EL TITULAR DEL DOCUMENTO**

- *"A la orden de... (negociable)".* Son generalmente expedidos a nombre del consignador (embarcador). Pueden endosarse a favor de alguien o dejarse en blanco, en cuyo caso el portador del conocimiento de embarque (B/L) está habilitado para reclamar la carga. Este tipo de conocimiento de embarque (B/L) tiene, entre otras, la característica de ser negociable y se utiliza para transacciones con crédito documentario (pago de una carta de crédito en el banco).
- *"Nominativo (no negociable)".* Es un conocimiento de embarque (B/L) expedido a una persona o persona jurídica específica. Este tipo de conocimiento de embarque no es negociable y hoy en día, muy rara vez se utiliza para transacciones comerciales.

- **SEGÚN LA FORMA DE RECIBO DE LA CARGA (MERCANCÍA)**

- *"Recibido para embarque".* Estos confirman tan sólo que la mercancía ha sido entregada al transportador y que ésta se encuentra bajo su custodia, sea en su bodega del puerto o en el cobertizo de mercancía en tránsito. El comprador, con un contrato CIF, normalmente no acepta este tipo de documento para saldar un crédito, a menos que el contrato o la carta de crédito contengan disposiciones específicas en este sentido. Los agentes transitarios evitan manejar este tipo de conocimiento de embarque (B/L) a nombre de sus clientes a menos que sean obtenidos en circunstancias especiales. Después del embarque de la carga en el buque, este documento se convierte en un conocimiento de embarque (B/L) "embarcado" (a bordo) siempre y cuando esté fechado y firmado.
- *"Embarcado" (a bordo).* Este documento se expide cuando la mercancía ha sido recibida a bordo. La mayoría de los formularios de conocimiento de embarque se imprimen ya como conocimientos "embarcados" y contienen la frase: "Embarcado en aparente buen estado". El embarcador prefiere este documento ya que no deja duda de que la mercancía se encuentra a bordo, ni da lugar a disputas posteriores al respecto con el consignatario o los bancos. Este documento facilita el saldo de cuentas por la venta de la mercancía exportada. Esta es otra de las características que se exigen para las operaciones con crédito documentario (ver formulario 4).
- *"Vencido".* Cuando el conocimiento de embarque (B/L) se presenta al consignatario o a su banco, después de los 21 días de plazo que se otorgan a partir de su expedición o del arribo de la mercancía. Un retardo en la llegada de dicho documento tiene efectos indeseables sobre la entrega de la carga, las operaciones bancarias, etc.

- **SEGÚN LAS RESERVAS QUE CONTENGA**

- *"Limpio".* Se llama "limpio" al conocimiento de embarque (B/L) que no contiene ninguna cláusula restrictiva o reserva (anotada por el capitán o su representante), relativa al estado de la carga. Esta constituye la tercera condición del banco participante en la operación para proceder normalmente al pago del crédito documentario.
- *"Con reserva" (no limpio, falso, sucio o con cláusula de reserva).* Se expide cuando el capitán o su representante, declina su responsabilidad sobre la carga embarcada por apariencia externa deficiente (embalaje defectuoso, cartones de segunda mano, húmedos o manchados, objetos faltantes, averías o daños). El capitán deja constancia del estado de la carga, anotando una reserva en el conocimiento de embarque (B/L). Los bancos no aceptan un documento con estas características. En este caso se puede incluir la cláusula "embarcado en cubierta bajo responsabilidad del propietario", con lo cual es posible levantar la reserva por medio de una carta de indemnización expedida por el embarcador, la cual puede o no ser aceptada por el banco.

- **SEGÚN LAS RUTAS ESTABLECIDAS**

- *"Directo".* Se utiliza el formulario usual cuando la mercancía es transportada por un solo transportador en el mismo navío desde el puerto de origen hasta el de destino.
- *"Único".* Muchos consignadores y consignatarios carecen de medios para el manejo de los embarques en uno de los dos extremos de una travesía marítima. Ellos prefieren no asumir ninguna responsabilidad sobre la mercancía cuando en el envío de origen a destino intervienen varios modos de transporte. En consecuencia, las compañías transportadoras expiden un conocimiento de embarque (B/L) único que cubre la totalidad del trayecto y, así, el embarcador sólo debe entenderse con el transportador inicial. La utilización de un documento de este tipo, el cual permite cotizar una tarifa única por toda la travesía, ha fomentado la contenedorización. En otras palabras, esta clase de conocimiento de embarque (B/L) ampara el transporte anterior o posterior a los puertos de partida o llegada. El CONBICON BILL fue desarrollado conjuntamente por BIMCO y la CCI en 1973 y actualizado en 1975. El conocimiento de embarque FIATA es otro de los conocimientos de embarque utilizados. Se le denomina también "corrido" (*through B/L*).

- *"Transbordo".* Generalmente se expiden cuando no hay servicio directo entre dos puertos. En este caso el armador es responsable y costea el transbordo de la carga en los puertos intermedios.

- **SEGÚN LA CONSOLIDACIÓN DE LA CARGA**
- *"Agrupamiento" (groupage).* Este conocimiento es elaborado por los agentes transitarios quienes agrupan varias cargas compatibles pertenecientes a distintos consignadores y dirigidas a varios consignatarios, generalmente del mismo país o región, y la despachan como un solo envío. El armador expide un conocimiento de embarque (B/L) de este tipo mientras que el agente transitario emitirá un certificado de embarque denominado, algunas veces, "conocimiento de embarque de la casa". Otro de los agentes que trabaja en estrecha colaboración con el agente transitario desconsolida el envío a su llegada y distribuye la mercancía a los respectivos consignatarios. Con el aumento del uso de contenedores, esta práctica, particularmente apropiada para exportadores e importadores de los países en desarrollo que generalmente comercian cantidades pequeñas de mercancías, se ha vuelto muy común.
- *"Para contenedores".* Este documento es expedido por las compañías navieras para amparar el transporte multimodal de bienes en contenedores, de un puerto a otro, o de un punto de partida en el interior del país exportador hacia otro punto de destino también del interior del país importador.

- **SEGÚN EL TIPO DE SERVICIO MARÍTIMO**
- *"Carta de porte marítimo de línea" o "Recibo de flete" (Data-freight Receipt-DFR).* La expiden las compañías embarcadoras para mercancías que se transportan en buques de línea de servicio regular, tanto para carga suelta como contenedorizada. Este tipo de conocimiento de embarque contiene los términos del contrato de transporte, aunque no los especifica detalladamente al reverso (ver formulario 5).
- *"Póliza de fletamento"-C/P (Servicio eventual, "tramp").* Es un documento que se expide de acuerdo con los términos y condiciones de la póliza de fletamento (C/P). No se trata de un título de propiedad sobre la mercancía y, por consiguiente, carece de valor como respaldo para avances de dinero. "Las reglas y usos uniformes relativos a los créditos documentarios" de la CCI específica que no se acepta este tipo de conocimiento de embarque a menos que sea expresamente autorizado en los créditos.

IV) Carta de porte aéreo (air waybill. AWB)

Este documento de transporte aéreo fue establecido por primera vez por el "Convenio de Varsovia" de 1929 y enmendado por el "Protocolo de La Haya" en 1955, el cual entró en vigor en 1983. La carta de porte aéreo es el contrato de transporte de una carga determinada, concluido entre un embarcador y un porteador. El contrato es elaborado por el embarcador o el agente transitario a nombre del embarcador, y ampara el transporte entre el aeropuerto de partida y el de destino, independientemente del número de aerolíneas comerciales que intervengan. En la mayoría de los casos, el agente transitario elabora la carta de porte aéreo y está autorizado a firmar por ambas partes (embarcador y transportador). Después de firmado, el contrato concluye con la entrega de la mercancía al consignatario en el destino final. La información que debe contener este documento proviene de la llamada nota de instrucciones suministrada por las aerolíneas comerciales al embarcador, para que éste pueda llenarla debidamente con los datos completos sobre la carga que se va a transportar.

Desde ya hace cierto tiempo se utiliza la transmisión electrónica de documentos en lugar de formatos de papel, para la transmisión de datos sobre el transporte. La Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA), viene trabajando en el desarrollo de un sistema que permita sustituir los documentos escritos para el transporte aéreo. Todas las aerolíneas comerciales utilizan un nuevo tipo de carta de porte aéreo desde abril de 1984. La OACI, conjuntamente con la IATA, han diseñado un formato fácilmente transmitible por télex que se ajusta a los formularios de las Naciones Unidas (ver formulario 6).

La carta de porte aéreo cumple una serie de funciones tales como:

- Ser el contrato de transporte entre el embarcador y el porteador.
- Constituir el recibo de la mercancía por transportar.
- Ser una nota de despacho en la cual se enumeran los documentos que acompañan la carga y, cuando es necesario, las instrucciones especiales del embarcador.
- Constituir la factura de cargos por transporte.
- Constituir un certificado de seguro, cuando éste ha sido tomado por intermedio del transportador.
- Ser un documento que satisface los requisitos de exportación, tránsito e importación para la aduana.
- Servir como certificado de entrega de la mercancía.

Una característica importante de esta carta es que no es negociable con terrenos. La transferencia de este documento de un transportador a otro, no implica la transferencia de los derechos de posesión por parte del dueño de la carga. Este documento en principio puede no expedirse "a la orden de…" y por consiguiente deberá contener el nombre completo del consignatario y su dirección. Aunque el Artículo 9 del "Protocolo de La Haya" estipula que, bajo los auspicios del "Convenio de Varsovia", es posible expedir una carta de porte aéreo negociable, esta práctica se efectúa excepcionalmente.

La carta de porte aéreo debe contener la siguiente información:

- El lugar y la fecha de su expedición.
- Los nombres de los aeropuertos de origen y destino.

- Los nombres y las direcciones del consignador, del primer consignatario y del transportador (aerolínea).
- Una descripción de la mercancía.
- El número de piezas y el método de embalaje, marcas, peso, cantidad, volumen o dimensión.
- El estado aparente de la carga.
- El total del flete prepagado y/o por pagar, y la tarifa, deben estar especificados con exactitud.
- El valor declarado con fines aduaneros, de transporte y de cambio de moneda.
- La fecha de vuelo.
- Información sobre la ruta si se va a utilizar una especial.
- La firma del embarcador o su agente.
- La firma del transportador que la expide (la aerolínea o agente).
- Declaración expresa sobre a aceptación de las condiciones establecidas por el "Convenio de Varsovia".

Cuando la carga comprende más de una pieza, el porteador puede solicitar al consignador que se le elaboren cartas de porte separadas. Dicho documento debe elaborarse en uno de los idiomas oficiales del país de origen. No se permiten borrones, pero las alteraciones están permitidas siempre y cuando vayan autorizadas por la firma del consignador o sus iniciales. Cuando se cambian el peso, el valor o la cantidad de la carga las correcciones deben aparecer tanto en números como en letras.

Este documento consiste en un juego de formularios con varias copias de cada uno. Las primeras tres páginas sirven como original y se marcan como tal. En el reverso se encuentran especificadas las condiciones del contrato las cuales están sujetas a las normas internacionales que regulan el transporte de carga por vía aérea.

Los formularios se distribuyen de la siguiente manera:

- *Original 1 (verde):* Firmado por el embarcador o su representante, se entrega al porteador que la expide.
- *Original 2 (rosado):* Se destina al consignatario, y acompaña la mercancía.
- *Original 3 (azul):* Firmado por el porteador, se entrega al embarcador (después de que la mercancía ha sido aceptada).
- *Copias adicionales que se distribuyen y sirven como:* Recibo de entrega (amarilla); aeropuerto de destino; aeropuerto de origen; segundo, tercero o cada uno de los porteadores participantes; recibo de entrega y factura.
  No todas las copias se utilizan siempre, sino a medida que las circunstancias lo requieran.

V) Documento de transporte multimodal (DTM)

El "Convenio sobre transporte multimodal internacional de bienes" (que aún no ha entrado en vigencia) en su Parte II, Artículo 5, contiene las siguientes disposiciones concernientes a la expedición del DTM:

- Cuando un OTM se hace cargo de mercancía, deberá expedir un documento de transporte multimodal, el cual será negociable o no a voluntad del consignador.
- El documento de transporte multimodal deberá estar firmado por el OTM o por la persona que éste autorice.
- La firma del documento de transporte multimodal puede ser manuscrita o facsímil impreso, perforación, sello, símbolos, o realizada por cualquier otro medio mecánico o electrónico, siempre que no viole la ley del país donde el documento se expide.
- Si el consignador acepta, se puede expedir un documento no negociable de transporte multimodal, por cualquier medio, mecánico o de otra índole, que contenga lo que se exige en el Artículo 8 para todos los documentos de este tipo. En este caso, una vez que se ha hecho cargo de la mercancía, el OTM expide al consignador un documento legible que contenga todos los detalles exigidos, el cual, según el convenio, se considera un documento de transporte multimodal (DTM).

El DTM materializa el contrato de transporte y constituye prueba "prima facie" de que el OTM tiene los bienes a su cargo (Artículo 10). Puede expedirse como documento negociable o no negociable. En el primer caso, la entrega de la mercancía puede exigirse al OTM contra presentación del DTM negociable debidamente endosado, cuando haya lugar. Con el documento no negociable, el OTM entrega la mercancía al consignatario o a la persona que éste haya autorizado debidamente por escrito.

El convenio, en su Parte II, Artículo 8, estipula lo siguiente con relación al contenido del documento de transporte multimodal:

- La naturaleza de la mercancía, las marcas necesarias para su identificación, advertencia expresa cuando se trata de bienes peligrosos, el número de bultos o piezas, y el peso bruto de la mercancía o su cantidad, expresada en cualquier otra forma, y todos los datos que el consignador suministre.
- El estado aparente de la mercancía.
- El nombre y sede principal de la oficina del OTM.
- El nombre del consignador.
- El consignatario, cuando el consignador lo indica.
- El lugar y fecha en que el OTM se hizo cargo de la mercancía.
- El lugar de entrega de la mercancía.
- La fecha o plazo de entrega de la mercancía, cuando éstos han sido expresamente acordados por las partes.
- Una aclaración sobre si se trata de un documento negociable o no.
- El lugar y la fecha de expedición del documento.

- La firma del OTM o de una persona autorizada por él.
- El flete cobrado por cada uno de los modos de transporte, cuando ha sido expresamente acordado por las partes, o la parte del flete, y la moneda en que se expresa, que debe ser asumida por el consignatario, o cualquier otra indicación sobre su responsabilidad sobre el flete.
- La ruta fijada para la travesía, los modos de transporte y los lugares de transbordo, cuando éstos se conocen en el momento de expedición del documento de transporte multimodal (DTM).
- La declaración de acuerdo a la que se refiere el Párrafo 3 del Artículo 28 del "Convenio de las Naciones Unidas para el transporte multimodal internacional de bienes".
- Cualquier otro dato que las partes acuerden incluir en el documento de transporte multimodal, siempre que no contradigan la ley del país donde éste se expide.

Como se menciona en la sección sobre el contrato de transporte multimodal, la UNCTAD (FALPRO) junto con BIMCO, la CCI, ICS, FIATA e INSA, trabajan en la formulación (ver formulario 7) de los modelos de DTM, negociables y no negociables, según las disposiciones del convenio, que han sido denominados UN-MULTIDOC.
El rápido desarrollo del transporte multimodal, especialmente después del surgimiento de la contenedorización en los años sesenta, ha hecho necesaria la formulación de un DTM para ser usado cuando se emplea más de un modo de transporte. Los documentos más importantes son los siguientes: El conocimiento de embarque de transporte combinado BIMCO (1971); el documento "Reglas uniformes de la CIC" para transporte combinado (1973) y la versión revisada por FIATA del documento de la CCI (1975) (ver cuadro 8); el COMBODOC de INSA/BIMCO/CIC (1977) (ver formularios 8 y 9). Desde junio de 1991 se aprobaron nuevas reglas relativas al DTM que se denominan "Reglas de la UNCTAD y la CCI" y que sustituyen a las actuales "Reglas uniformes de la CCI", relativas a un documento de transporte combinado de 1975.

REGULACIONES INTERNACIONALES

1. *Tratados multilaterales y convenios sobre transporte internacional de carga.*

La distribución física internacional, que supone el transporte de mercancías a través de las fronteras de varios países, ha planteado la necesidad de desarrollar una legislación internacional con normas de carácter multinacional, tales como tratados y convenios, y con jurisdicción sobre la mayor cantidad posible de países.
Dichas normas han sido establecidas con la participación de las dos partes que intervienen en las operaciones de transporte internacional de carga. Por un lado, los porteadores, sean entidades individuales como armadores, aerolíneas, transportadores por carretera y ferrocarriles; o entidades corporativas como conferencias navieras, IATA, o asociaciones de transporte ferroviario o carretero. Por otro lado, también participan los usuarios individuales como exportadores, importadores, embarcadores (agentes transitarios, OTM, etc.) y entidades corporativas: Cámaras, asociaciones y, especialmente, consejos de usuarios.
Otro de los factores que determinó la necesidad de desarrollar regulaciones internacionales en este campo ha sido la significativa expansión que ha experimentado el comercio internacional, la cual se refleja en la existencia de un importante flujo de productos de exportación e importación y en consecuencia, en su distribución física internacional.
Las organizaciones que hacen parte del sistema de las Naciones Unidas han venido trabajando con el fin de armonizar las diversas legislaciones nacionales sobre el transporte y han promovido y prestado asesoría técnica en la formulación de tratados y convenios que conciernen a los modos de transporte. De igual manera, esas mismas organizaciones vienen prestando asesoría técnica y jurídica con el propósito de asegurar la aplicación eficaz de dichas regulaciones por parte de las autoridades regionales y nacionales competentes. Como complemento, varios organismos internacionales no gubernamentales e intergubernamentales han tenido un rol importante, por ejemplo OCTIF (OCTI), IRU, BIMCO, ICS, IATA, etc.
El papel que desempeñan las distintas organizaciones de las Naciones Unidas con relación a los principales modos de transporte, es el siguiente:

a) _ *Transporte terrestre*
A pesar de que ni el transporte carretero ni el ferroviario caen bajo la responsabilidad de una sola organización, la Secretaría General de las Naciones Unidas es depositaria de cerca de 58 tratados multilaterales concluidos bajo su auspicio (25 convenios y 33 acuerdos y protocolos), y cerca de otros 10 tratados internacionales sobre transporte o asuntos conexos previamente depositados en la entonces Liga de las Naciones, Las Comisiones Económicas y Sociales, tales como CESAP, CEPALC, CEA, CESAO y especialmente la CEPE, han venido trabajando sobre la regulación del transporte terrestre. Esta última organización está estrechamente ligada al convenio CMR.

b) _ *Transporte marítimo*
La UNCTAD y la OMI son las organizaciones competentes para legislar sobre este modo de transporte. Cada una de ellas supervisa la ratificación, adhesión y acceso a los acuerdos internacionales en su respectiva especialidad. La primera, por ejemplo, se ocupa de las "Reglas de Hamburgo".

c) _ *Transporte aéreo*
El Secretario General de la OACI es el depositario de los tratados internacionales relacionados con este modo de transporte y tiene a su cargo la supervisión de la ratificación, adhesión y acceso a ellos.

d) _ *Transporte multimodal*

La UNCTAD es la organización responsable de supervisar la ratificación, adhesión y acceso al "Convenio internacional de transporte multimodal".
Las Naciones Unidas, mediante la Oficina de Asuntos Jurídicos, Sección de Tratados, registra, archiva y actualiza la firma, adhesión, acceso y ratificación de los tratados y convenciones internacionales. Las siguientes publicaciones de la ONU cumplen la función de informar periódicamente a la comunidad internacional sobre estas cuestiones: "Formulación de tratados y acuerdos internacionales registrados o depositados en la Secretaría" (mensual); y "Tratados multilaterales depositados ante la Secretaría General" (anual).
Actualmente existen más de 100 tratados multilaterales y convenios sobre transporte o asuntos conexos cuya cronología se remonta a 1941, concluidos bajo los auspicios de los organismos del sistema de las Naciones Unidas.
La primera de estas convenciones internacionales fue el "Convenio internacional para el transporte de mercancías por ferro-carril" (CIM), originalmente firmado en 1924. Se trata de un convenio ferroviario, que se firmó cuando toda movilización internacional de mercancías se hacía únicamente por mar o por ferrocarril. Este convenio fue diseñado con el fin de formular un conjunto de normas que rigieran el transporte ferroviario en Europa, y que se conocen hoy como el convenio CIM. Entre los convenios realizados posteriormente, figura la "Coherencia internacional sobre legislación marítima", llevada a cabo en Bruselas en octubre de 1922, que elaboró un conjunto de normas las cuales se denominaron "Reglas de La Haya". Las naciones que la ratificaron elaboraron luego estatutos internos para incorporar estas normas a su legislación nacional. De esta manera el convenio se convirtió en ley en los países marítimos más importantes. El "Convenio de Varsovia" fijó las normas sobre el transporte aéreo internacional; estas normas para la solución de conflictos en el transporte aéreo se les denominan "Reglas de Varsovia". Por último, el transporte carretero se sometió al convenio denominado "Convención para el transporte de mercancías por carretera" (1978), o reglas CMR. En 1974 y 1978 respectivamente, se establecieron el "Código de conducta para conferencias navieras" y el "Convenio sobre el transporte de mercancías por mar" ("Reglas de Hamburgo"), siendo la última regulación establecida sobre transporte marítimo. Finalmente, en 1980 se realizó el "Convenio sobre transporte multimodal de mercancías" que regula a nivel internacional este tipo de transporte de productos. Sólo el último no está en vigencia (ver cuadro 31).
En la siguiente sección se presenta solamente una selección de las regulaciones internacionales multilaterales más importantes, incluyendo un resumen de aquellos artículos que presentan mayor interés para los usuarios de los diversos modos de transporte.

2. *Tratados multilaterales y convenios sobre transporte internacional de carga.*

El "Convenio de Berna", que data del 14 de octubre de 1980 y que entró en vigencia el 1 de enero de 1983, constituye la primera versión de este tipo de regulación; posteriormente se llevaron a cabo revisiones periódicas. En 1924, en Roma, se elaboraron dos nuevos convenios: Uno sobre transporte de mercancías ("Convenio internacional para el transporte de mercancías por ferrocarril" CIM) y otro sobre transporte de pasajeros ("Convención internacional para el transporte de pasajeros por ferrocarril" CIV); en 1933 y 1952 se estableció en Berna la Oficina Internacional de Ferrocarriles, para el manejo de los asuntos relacionados con ambos convenios (CIM y CIV).
Posteriormente, en 1961 y 1975, se efectuaron nuevas revisiones, entre ellas el "Protocolo de Berna" de 1975. Apareció un nuevo texto preparado en 1980, llamado "Convenio relativo al transporte internacional ferroviario" (COTIF), vigente desde el 1 de mayo de 1985. La Secretaría es la Oficina Central de Transporte Internacional Ferroviario (OCTI)con sede en Berna.
En América Latina (MULTILAF en los países sudamericanos), y otros países asiáticos y africanos, sólo operan algunas disposiciones jurídicas de alcance limitado. Por tanto, no existen aún mecanismos jurídicos de carácter multilateral de amplia cobertura.

a) _ *Convenio COTIF (CIM)*

El convenio de 1985, que comprende 66 artículos, ha sido firmado, ratificado y adherido por los siguientes países: Argelia, Marruecos y Túnez en África; en Asia, Irak, Líbano y Siria; en Europa, Albania, Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Eslovaquia, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Liechtenstein, Luxemburgo, Mónaco, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Suecia, Suiza, Turquía y antigua Yugoslavia.
A continuación se presenta un resumen de los artículos de mayor relevancia para los usuarios del transporte (exportadores e importadores) del "Convenio de Berna" en su versión de 1985.

I) Propósito y alcance

Se refiere al transporte de mercancías amparadas por una carta de porte internacional ferroviario (CIM) que se ha elaborado para transportarlas a través del territorio de por lo menos dos de los países contratantes.
El término "terminal" comprende: Estaciones del ferrocarril, puertos y otras instalaciones públicas de las compañías de transporte que se emplean en el cumplimiento del contrato de transporte (Artículo 1).

II) Mercancías de transporte prohibido

Son aquellas que está prohibido transportar a través de los territorios que recorren; aquellas que debe transportar la administración postal; aquellas cuyo volumen, peso y preparación impiden in adecuado manipuleo por parte de cualquiera de los ferrocarriles que llevan a cabo la operación a lo largo de viaje y aquellas que se incluyen en las normas RID (Artículo 4).

III) Fletes y acuerdos especiales

- El costo del transporte y los gastos adicionales se calculan de acuerdo con tarifas establecidas, legalmente publicadas en cada país, y se hacen efectivos una vez se cumple con el contrato de transporte.
- Los ferrocarriles pueden concluir acuerdos individuales sobre reducción de precios u otras ventajas especiales.
- La aplicación de las tarifas internacionales puede declararse obligatoria para el tráfico internacional.
- Los aumentos de precio en las tarifas internacionales entran en vigencia de 15 días después de su publicación, excepto cuando se trata de una extensión de una tarifa nacional, si se asimila a un aumento general de tarifas nacionales o si es consecuencia de fluctuaciones en la tasa de cambio (Artículo 6).

IV) Unidad monetaria, tasa de cambio o aceptación de monedas extranjeras

- La unidad monetaria mencionada son los DEG del FMI. El cálculo en moneda nacional de un país miembro se realiza de acuerdo con el método utilizado por el Fondo. Los países no miembros del FMI determinan ellos mismos el método a utilizar. Cuando esto no es factible la unidad monetaria se considera equivalente a 3 francos oro. Se estima que un franco equivale a un franco oro de 10/31 gramos de peso y 900 milésimos de pureza.
- El ferrocarril publicará las tasas de cambio que rigen para las distintas monedas extranjeras (tasa de conversión) y aquella que aceptan como pagos de tarifas en esas monedas (tasa de aceptación) (Artículo 7).

V) Contrato de transporte, condiciones, redacción y formato de la carta de porte ferroviario CIM.

El contrato de transporte empieza a regir cuando la compañía ferroviaria acepta transportar las mercancías y consigna la información en una carta de porte ferroviario internacional CIM con sello del transportador (Artículo 11).
Dicha carta es el documento que se utiliza para este modo de transporte; debe ser debidamente diligenciada para cada embarque, por quien lo lleve a cabo (embarcador). Dicha carta debe estar impresa en dos, y eventualmente tres, de las lenguas de la OCTI (Artículo 12).
La carta de porte debe contener la siguiente información: El nombre de la estación de destino, el nombre y la dirección del consignatario, una descripción de la mercancía, el peso y el número de piezas, una descripción del embalaje cuando se trata de embarques inferiores a la carga completa del vagón, o que se llevan a cabo por la vía ferromarítima, el número del vagón, una lista detallada de los documentos (exigidos por la aduana o cualquier otra autoridad competente) y el nombre y la dirección del embarcador (Artículo 13).
Los ferrocarriles tienen siempre derecho a verificar si la descripción que contiene la carta de porte elaborada por el embarcador corresponde al contenido del embarque. Cuando, además, se lleva a cabo una revisión del contenido, tanto el embarcador como el consignatario deberán estar presentes en las terminales de embarque o desembarque. El resultado de esta revisión se consigna en la carta de porte ferroviario y los gastos correspondientes deberán ser debitados a la mercancía, a menos que sean cancelados inmediatamente (Artículo 21).

VI) Pago de los gastos

Los gastos (costo de transporte, gastos adicionales, derechos de aduana y otros gastos en que se incurre hasta la entrega) serán pagados por el embarcador o por el consignatario, según las disposiciones que se mencionan. El embarcador, utilizando los siguientes términos, debe hacer constar en la carta de porte, que corre con los gastos totales o parte de ellos:

- "Franco en puerto…" cuando sólo corre con el costo del transporte.
- "Franco en puerto, incluyendo…" cuando corre con todos los gastos además del costo del transporte. Debe además indicar cuál es el monto de esos gastos.
- "Franco en puerto hasta X…" (X indica el punto de cambio de tarifa que se produce entre países limítrofes).
- "Franco en puerto incluyendo… hasta X…" cuando corre con los gastos, además del costo del transporte hasta un punto X determinado, pero sin incluir los gastos correspondientes al país siguiente o al ferrocarril que realiza la operación a partir de ese punto.
- "Libre de todo gasto…" cuando corre con todos los gastos (costo de transporte, gastos adicionales, derechos de aduana y otros).
- "Libre para…" cuando corre con algunos gastos que deben cancelarse en la moneda del país de origen (Artículo 15).

VII) Intereses por demora en la entrega

Para todo despacho es posible establecer intereses por demora en la entrega. El monto se consigna en la carta de porte expresado en la moneda del país de origen, en cualquier otra moneda que la tarifa estipule o en DEG (Artículo 16).

VIII) Condición, embalaje y marcado de la mercancías

El embarcador es responsable de la veracidad de la información que contiene la carta de porte ferroviario (Artículo 18).
Cuando el ferrocarril acepta trasladar mercancías con daños aparentes, puede exigir que se consigne su estado en la carta de porte ferroviario. Según la naturaleza de las mercancías que se transportan, puede requerirse determinado embalaje para protegerlas contra daños, pérdida parcial o total durante su transporte, para evitar lesiones a personas y daños a cosas u otros productos. Este embalaje debe cumplir con las normas de la estación de origen. El embarcador es responsable por los problemas que se presenten a causa de un embalaje inapropiado.
Igualmente, sobre cada embarque el embarcador deberá indicar en etiqueta acordada con el ferrocarril, el nombre y la dirección del consignatario así como el nombre de la estación de destino. Por último, cuando se trata de productos frágiles que pueden diseminarse en el vagón, u otros que puedan causar daños a otros productos, sólo se podrán transportar en vagones con carga completa (Artículo 19).

IX) Demora en la entrega

El plazo para la entrega se fija por acuerdo entre los ferrocarriles participantes o según las tarifas internacionales aplicables entre las estaciones de salida y llegada. Las demoras no pueden exceder los límites indicados a continuación:

- **PARA VAGONES CON CARGA COMPLETA**
- *Alta velocidad*
  - Demora en el embarque (12 h)
  - Demora en el transporte, por fracción indivisible de 400 km (24 h)
- *Baja velocidad*
  - Demora en el embarque (24 h)
  - Demora en el tránsito, por fracción indivisible de 300 km (24 h)
- **PARA EMBARQUES PEQUEÑOS**
- *Alta velocidad*
  - Demora en el embarque (12 h)
  - Demora en el transporte, por fracción indivisible de 300 km (24 h)
- *Baja velocidad*
  - Demora en el embarque (24 h)
  - Demora en el transporte, por fracción indivisible de 200 km (24 h)

El plazo para el transporte se calcula con base en la distancia total entre las estaciones de salida y llegada. Los ferrocarriles pueden fijar plazos adicionales en algunos casos específicos (Artículo 27).

X) Entrega

El ferrocarril entrega la carta de porte de la mercancía del consignatario en la estación de destino, contra cobro y pago de los gastos que le corresponden.
Si se establece una pérdida o cuando la mercancía llega después de expirado el plazo para la entrega, el consignatario puede hacer valer los derechos que establece el contrato de transporte (Artículo 28).

XI) Causales de modificación del contrato de transporte

- **POR EL EMBARCADOR**
- Por el retiro de la mercancía de la estación de salida.
- Por detención de la mercancía durante el curso del viaje.
- Por postergación del embarque de la mercancía.
- Por entrega de la mercancía a una persona diferente del consignatario indicado en la carta de porte ferroviario.
- Por entrega de la mercancía en una estación distinta a la estación de destino originalmente indicada en la carta de porte.
- Por retorno de la mercancía a la estación de origen.
- Por establecimiento de un reembolso.
- Por aumento, disminución o cancelación del reembolso.
- Por cubrimiento de los gastos de un embarque prepagado o los causados por el aumento de aquellos que se cobran de acuerdo con los Artículos 15 y 30.

- **POR EL CONSIGNATARIO**

A excepción del consignatario que ha corrido con los gastos correspondientes al país de destino, cuando en la carta de porte ferroviario se indica "el consignatario no está autorizado para dar órdenes adicionales", en los casos siguientes:

- Por detención de la mercancía durante el curso del viaje.
- Por postergación de la entrega de la mercancía.
- Por entrega de la mercancía a una persona distinta al consignatario que se indica en la carta de porte ferroviario.
- Por entrega de la mercancía en una estación diferente – en el país de destino – a la indicada originalmente en la carta de porte ferroviario, excepto cuando existen tarifas internacionales que indiquen lo contrario.
- Completar todas las formalidades administrativas y aduaneras (Artículo 31).

XII) Responsabilidad

- **RESPONSABILIDAD COLECTIVA DE LOS FERROCARRILES**

Aquel ferrocarril que posee la carta de porte ferroviario, es responsable del transporte de la mercancía a lo largo de la totalidad de la ruta hasta su entrega. Igualmente asumen responsabilidad, aquellos ferrocarriles que transportan sucesivamente la mercancía bajo la carta de porte ferroviario original, hasta su entrega (Artículo 35).

- **ALCANCE DE LA RESPONSABILIDAD**

El ferrocarril es responsable de la pérdida total o parcial de la mercancía, de los daños que ocurran en el lapso transcurrido entre su recibo y su entrega final, y en caso de incumplimiento del plazo para el transporte. No obstante, existen algunos atenuantes como son: Instrucciones equivocadas por parte del embarcador, vicios inherentes a las mercancías transportadas, embalaje inadecuado, etc. (Artículo 36).

- **MONTO DE LA INDEMNIZACIÓN POR PÉRDIDA DE LA MERCANCÍA**

La indemnización por pérdida total o parcial de la mercancía se calcula de acuerdo con la cotización del producto, precio en el mercado o valor normal. La compensación no puede exceder los 17 DEG por kg de peso bruto. Además, los gastos de transporte, derechos de aduana y otros gastos incurridos en el transporte de la mercancía faltante deben también reembolsarse (Artículo 40).

- **MONTO DE LA INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS A LA MERCANCÍA**

La compañía ferroviaria es responsable por la totalidad o parte de los bienes que se desvaloricen por daño. El monto de la indemnización se calcula como un porcentaje del valor tal como lo define el Artículo 40. La indemnización por daños no debe exceder el monto pagado por la pérdida total (Artículo 42).

- **MONTO DE LA INDEMNIZACIÓN POR INCUMPLIMIENTO DEL PLAZO FIJADO PARA EL TRANSPORTE**

Si se producen daños por causa de un incumplimiento de ésta clase, la compañía ferroviaria debe pagar una indemnización no superior a tres veces el precio del transporte (pérdida parcial), la cual no puede adicionarse a aquella prevista en el Artículo 40. En todo caso, la indemnización acumulada que prevén los Artículos 42 y 43 no debe exceder la suma que establece el Artículo 40 para el caso de pérdida total (Artículo 43).

- **MONTO DE LA INDEMNIZACIÓN EN CASO DE CONDUCTA INTENCIONADA O NEGLIGENCIA EVIDENTE POR PARTE DE LA COMPAÑÍA FERROVIARIA**

Cuando se producen daños por las razones ya mencionadas y ocasionadas por una conducta intencionada por parte de la compañía, ésta debe compensar el daño comprobado en su totalidad. No obstante, en caso de negligencia evidente, la responsabilidad se limita a dos veces el máximo establecidos en los Artículos 25, 26, 30, 31, 32, 33, 40, 42, 44, 45, y 46.

- **LIMITACIÓN DE LA INDEMNIZACIÓN BAJO DETERMINADAS TARIFAS**

Cuando se aplican tarifas especiales que impliquen una reducción en los cargos que aplica la compañía ferroviaria, el monto de la indemnización puede limitarse en igual proporción (Artículo 45).

- **MONTO DE LA INDEMNIZACIÓN EN CASO DE DECLARACIÓN DE INTERÉS POR DEMORA EN LA ENTREGA**

Hay lugar a una indemnización de este tipo, sin perjuicio de las ya mencionadas, cuando se presentan pérdidas, daños adicionales de la mercancía y se ha hecho la declaración de interés por demora en la entrega (Artículo 46).

- **INTERÉS SOBRE LA INDEMNIZACIÓN**

El embarcador se beneficiará de dicha suma desde el día en que se realiza el reclamo, sólo cuando ella excede 4 DEG por carta de porte y calculada a 5% por año (Artículo 47).

- **TRÁFICO MARÍTIMO-FERROVIARIO**

Cuando se realiza parte de la travesía por mar (líneas marítimas registradas y sujetas a las reglas del convenio) y se producen pérdidas, daños o demora en la entrega, durante el periodo comprendido entre el cargue y el descargue del buque, el transportador (compañía ferroviaria) es responsable cuando el problema se debe a fallas atribuibles al propio transportador, el capitán, los marineros, el piloto o los empleados, y el embarcador esté en capacidad de probar esa falla. No obstante, esta responsabilidad tiene un cierto número de atenuantes (Artículo 48).

- **VERIFICACIÓN DE PÉRDIDA PARCIAL O DAÑO DE LA MERCANCÍA**

En caso de comprobación o presunción de pérdida o daño causado por la compañía ferroviaria, el embarcador elaborará un informe, si es posible, en presencia de la persona con derecho a la reclamación (Artículo 52).

XIII) Reclamos

- **PROCEDIMIENTO**

Los reclamos relacionados con el contrato de transporte se llevan ante la compañía ferroviaria, por escrito, acompañados de un duplicado de la carta de porte ferroviario internacional, cuando es el embarcador quien hace el reclamo o con la autorización del consignatario (Artículo 53).

- **PARTES CON DERECHO A PRESENTAR UN RECLAMO ANTE LA COMPAÑÍA FERROVIARIA**

La parte que realiza el pago para su reembolso, el embarcador por reembolso de gastos (Artículo 17); el embarcador o el consignatario por las demandas legales que se deriven del contrato de transporte (Artículo 56).

- **PLAZOS PARA LA PRESENTACIÓN DE UNA DEMANTA CONTRA LA COMPAÑÍA FERROVIARIA**

El recibo de la mercancía impide al demandante iniciar cualquier acción legal contra la compañía ferroviaria en caso de pérdida parcial, daño o demora en la entrega, excepto: (a) En el caso de pérdida parcial, daño o daño no aparente, en conformidad con el Artículo 52 en ambos casos; (b) en caso de demora en la entrega, si el interesado reclama dentro de los 60 días posteriores a la entrega ante la compañía; (c) cuando el demandante prueba que el daño se debió a conducta intencionada o negligencia evidente por parte de la compañía ferroviaria. Por último, si se reembarca la mercancía (según el Artículo 38), las acciones legales, en caso de pérdida parcial o daño, se originan en el contrato de transporte (Artículo 57).

- **PRESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN LEGAL**

El plazo para entablar una acción legal, originada de la ejecución del contrato de transporte, es de un año. Este plazo puede ser extendido a dos años cuando se trata de una acción para recuperar el monto del pago contra entrega y la ganancia neta de la venta efectuada por la compañía ferroviaria, la pérdida o daños causados por la conducta intencionada, o por una acción fraudulenta (Artículo 58).

3. *Transporte carretero.*

El transporte internacional por carretera está regido por un convenio firmado en Ginebra el 19 de mayo de 1956, que entró en vigencia el 2 de julio de 1961, y por el protocolo expedido el 5 de julio de 1978 que entró en vigencia el 28 de diciembre de 1980. A esta convención se le conoce por las iniciales CMR que corresponden a su nombre en francés: *"Convención sur le transporte de Merchandises par Route".* En español "Convención sobre el transporte de mercancías por carretera".
Estas normas rigen únicamente para los países europeos. En los países en desarrollo de América Latina rigen convenios distintos de jurisdicción limitada: En el Grupo Andino, JUNAC-DTA "Decisión 257" y en los países del Cono Sur, el "Acuerdo Heptapartito". Lo mismo sucede en los países asiáticos o del África Oriental ("Declaración del tránsito aduanero por carretera").

a) _ *Convenio de Ginebra (CMR)*

La convención de 1956, que comprende 56 artículos, rige en los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Eslovaquia, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Italia, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, República Checa, Rumania, Suecia, Suiza, Reino Unido y antigua Yugoslavia.
Se incluye, como referencia e información de los usuarios del transporte (exportadores e importadores) de los países en desarrollo, un resumen de los principales artículos del "Convenio de Ginebra".

I) PROPÓSITO Y ALCANCE

Se aplica a todo contrato de transporte por carretera mediante el pago de un flete, y cuando la mercancía se recoge y entrega en dos países diferentes, como especifica el contrato. Por vehículos se entienden automotores, vehículos articulados, remolques y semi-remolques tal como se definen en el convenio sobre tráfico carretero (19 de septiembre de 1949) (Artículo 1).
El convenio cubre toda la operación de transporte cuando las mercancías no son descargadas del medio de transporte (vehículo), aunque parte del trayecto se realice por vía férrea, marítima, aérea o por vías acuáticas interiores. En estos casos la responsabilidad del transportador no la determina este convenio sino que se establece de la misma forma como se determinaría la responsabilidad de los transportadores de los otros modos de transporte, siempre que el transportador por carretera no haya sido el causante de la pérdida o los daños ocurridos durante la porción ferroviaria, marítima, aérea o acuática interna del trayecto. De lo contrario, su responsabilidad se determina por este convenio (Artículo 2).

II) Contrato de transporte

El documento del contrato de transporte está constituido por la carta de porte internacional carretero CMR (Artículo 4). Esta consta de tres originales firmados por el embarcador y por el porteador. El primer original se entrega al primero, el segundo acompaña la mercancía y el tercero lo retiene el transportador (Artículo 5).

La carta de porte debe contener los siguientes datos: El lugar y la fecha, nombre y dirección del transportador, el lugar y la fecha de recibo de la mercancía y el lugar de entrega, nombre y dirección del consignatario, una descripción de la mercancía y del embalaje, número de piezas y marcas especiales, peso bruto o la cantidad, gastos relacionados con el transporte, instrucciones para la aduana, y una declaración expresa de que la operación de transporte está sujeta al convenio.

La carta de porte debe contener, además, la información siguiente: Transbordos no autorizados, gastos por cuenta del embarcador, el monto del pago contra entrega, el valor de la mercancía, el monto de los intereses por demora en la entrga, seguro de las mercancías, el plazo límite acordado para el transporte y la lista de documentos entregados al transportador (Artículo 6).

El embarcador tiene derecho a disponer de la mercancía, en particular, solicitando al porteador su detención durante el tránsito, cambiando el lugar de entrega o designando un consignatario diferente al indicado en la carta de porte (Artículo 12).

III) Responsabilidad del porteador

Él es responsable por la pérdida total o parcial de los bienes ocurrida entre el recibo y la entrega de éstos en el país de origen y el de destino, respectivamente. No obstante, queda libre de toda responsabilidad cuando el daño o pérdida son causados por error o negligencia del reclamante (embarcador), mal estado del embalaje, características inherentes a algunos productos (orín, deterioro, goteo, apolillado y otras plagas) e inadecuado marcaje de las piezas (Artículo 17).

- **DEMORA**

Tiene lugar cuando la mercancía no se entrega dentro del plazo límite fijado (Artículo 19). Constituye evidencia contundente de demora la no entrega de los bienes dentro de los treinta días siguientes a la expiración del plazo acordado para el transporte o, si no se ha establecido un plazo límite de entrega, dentro de los 60 días siguientes, contados a partir del momento en que el transportador se hace cargo de ellos (Artículo 20).

- **MONTO DE LA INDEMNIZACIÓN**

Éste se calcula en proporción al valor de los bienes, el lugar y la fecha de recibo para su transporte, el precio de cotización del producto o el precio en el mercado. La indemnización no excederá de 25 francos por kg de peso bruto. Un franco corresponde a un franco oro de 10/31 gramos de peso y 900 milésimos de pureza. Adicionalmente, los cargos de transporte, los derechos de aduana y otros gastos incurridos en el transporte, son también reembolsados en su totalidad en caso de pérdida total. En caso de demora, el transportador pagará una indemnización equivalente a una suma que no sobrepase los cargos de transporte (Artículo 23). Quien realiza el embarque (embarcador) puede exigir una indemnización mayor cuando el valor de la mercancía (por encima del límite de los 25 francos por kg) ha sido declarado en la carga de porte (contra el pago de un recargo) (Artículo 24). En caso de producirse una demora, la indemnización equivale a una suma correspondiente a la pérdida de valor sufrida por la mercancía, que se establece de acuerdo con los parámetros mencionados, pero que no excede el límite máximo fijado (Artículo 25). Quien hace el embarque (embarcador) puede establecer el monto de los intereses, por demora en la entrega, en caso de pérdida o daño o incumplimiento del plazo fijado, consignando esta cantidad en la carta de porte (contra pago de un recargo) (Artículo 26). Por último, el reclamante (embarcador) tiene derecho a intereses sobre la indemnización a cargo del transportador, contando a partir de la fecha en la que se inician las diligencias judiciales (Artículo 27).

- **RECLAMOS Y ACCIONES JUDICIALES**

Hay lugar a reclamo o diligencia judicial, en caso de pérdida o daño aparente, cuando el consignatario recibe la mercancía sin notificar al transportador sobre posibles reservas antes del vencimiento del plazo fijado para la entrega; o durante los siete días siguientes a la entrega, cuando la pérdida o daño no es aparente. Este hecho constituye prueba de que los bienes fueron recibidos en el estado descrito en la carta de porte. En caso de demora, sólo hay un lugar a indemnización cuando se notifica al transportador durante el transcurso de los 21 días siguientes a la entrega de la mercancía al consignatario (Artículo 30).

- **PASOS PARA LA ACCIÓN JUDICIAL**

El periodo de prescripción que rige este convenio es de un año. La fecha podrá extenderse a tres años cuando existe conducta intencionada del transportador. Esta extensión del plazo está determinada por la ley de la corte o tribunal ante el cual se presenta el caso (Artículo 32).

- **DISPOSICIONES SOBRE EL TRANSPORTE QUE REALIZAN VARIOS PORTEADORES SUCESIVOS**

Cada porteador es responsable por el resultado de la totalidad de la operación, según los términos que establece la carta de porte (Artículo 34).

b) _ *Protocolo al Convenio de Ginebra*

El protocolo firmado en Ginebra el 5 de julio de 1978 consta de 12 artículos y se encuentra en vigencia en los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Italia, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Rumania, Suecia y Suiza.
La enmienda más importante se presenta en forma resumida:

- **RESPONSABILIDAD DEL PORTEADOR (ARTÍCULO 23 ENMENDADO DE LA CONVENCIÓN)**

El monto de la indemnización se establece ahora en una suma que no exceda de 8,33 DEG por kg de peso bruto, excepto en aquellos países no miembros del FMI. En estos casos, el monto de la indemnización continúa siendo de 25 Francos por kg.

4. *Transporte marítimo.*

Los tres primeros acuerdos sobre la reglamentación del transporte marítimo de mercancías son: La "Convención internacional para la unificación de algunas normas sobre el conocimiento de embarque", conocido como las "Reglas de la Haya" (25.08.1924); el protocolo que enmienda la convención (23.01.1968), más conocido como las "Reglas de Visby"; y la última enmienda que es el "Protocolo a las reglas de Visby"; (2.12.1979). La convención sobre el "Código de conducta para conferencias navieras" (06.06.1974) y las "Reglas de Hamburgo" (30.03.1978) constituyen los dos instrumentos jurídicos más recientes de regulación de este modo de transporte.

a) _ *Reglas de La Haya*

Esta convención, firmada el 2 de agosto de 1924 durante una conferencia realizada en Bruselas, entró en vigencia el 2 de junio de 1931 y se conoce con el nombre de "Reglas de La Haya". Los siguientes países hacen parte de ella: Alemania, Angola, Argelia, Argentina, Australia, Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Cabo Verde, Costa de Marfil, Cuba, Chipre, Dinamarca, Egipto, Ecuador, España, Estados Unidos de América, Fiji, Finlandia, Francia, Gambia, Ghana, Granada, Guinea-Bissau, Guyana, Hungría, Irán, Irlanda, Israel, Islas Salomón, Italia, Jamaica, Japón, Kenia, Kiribati, Kuwait, Líbano, Madagascar, Malasia, Mauricio, Mónaco, Mozambique, Nauru, Nigeria, Noruega, Países Bajos, Papúa Nueva Guinea, Paraguay, Perú, Polonia, República Dominicana, Rumania, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Singapur, Somalia, Sri Lanka, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suecia, Suiza, Siria, Tanzania, Tonga, Trinidad y Tobago, Turquía, Tuvalu, Reino Unido, antigua Yugoslavia, Zaire. Algunos de estos países han denunciado la convención y son partes contratantes a través del "Protocolo a las reglas de Visby".
La convención comprende 16 artículos. A continuación presentamos aquellos que se consideran más relevantes para los usuarios del transporte (exportadores e importadores).

I) Definiciones

La convención emplea cierta terminología cuyo significado, de acuerdo con el Artículo 1, es el siguiente:

- *Transportador (porteador):* El propietario o fletador que concluye un contrato de transporte con el embarcador.
- *Contratos de transporte:* Los documentos amparados por un conocimiento de embarque (B/L) o cualquier documento similar de título de propiedad, en tanto ese documento se refiera al transporte de bienes por mar, inclusive cualquier conocimiento de embarque (B/L) o documento similar de título de propiedad, expedido con destino a un arrendatario, bajo o con relación a una póliza de fletamento (C/P) o documento similar de título entre a regir las relaciones entre el transportador y su portador.
- *Bienes:* Bienes, afectos, mercancías y artículos de toda clase excepto animales vivos y carga que, según el contrato de transporte, deba ser y efectivamente sea transportada en cubierta.
- *Buque:* Cualquier embarcación utilizada para el transporte de bienes por mar.
- *Transporte de bienes:* Se refiere al lapso comprendido entre la carga y la descarga de los bienes desde el buque.

II) Responsabilidad

- **RESPONSABILIDAD EN EL TRANSPORTE DE BIENES**

El porteador está sujeto a responsabilidades y obligaciones, y tiene derechos e inmunidades bajo todo contrato de transporte de productos por mar, relacionados con el cargue, manipuleo, almacenamiento, transporte, custodia, cuidado y descargue de esos bienes (Artículo 2).

- **BASES DE LA RESPONSABILIDAD**

El transportador procurará, con la debilidad diligencia, que el buque mantenga una navegabilidad adecuada, esté debidamente equipado y en condiciones óptimas Debe expedir un conocimiento de embarque (B/L) que contenga la siguiente información: Las marcas principales para la identificación de la mercancía, el número de bultos o piezas, la

cantidad o el peso, el buen estado y orden aparentes de las mercancías. Este documento constituirá la prueba de la recepción de la mercancía por el transportador.
La puesta de la mercancía bajo custodia de la persona con derecho a ella, bajo un contrato de transporte, constituye la prueba de entrega por el transportador de los bienes consignados en el conocimiento de embarque (B/L), a no ser que se le notifique la pérdida o daño en el puerto de descargue en el momento del retiro de los productos o con anterioridad a él. Dicho aviso se dará dentro de los tres días siguientes, en caso de pérdida o daño no aparente.
En todo caso, el periodo de prescripción, es decir, el momento en que cesa toda responsabilidad por parte del transportador por pérdidas o daños es de un año a partir de la fecha de entrega o de la fecha prevista de entrega de la mercancía. Una póliza de seguro a favor del transportador, o una cláusula similar, se considera como una cláusula de cesación de responsabilidad para el transportador (Artículo 3).

- **LÍMITE DE RESPONSABILIDAD**

El convenio establece algunos factores que eximen al transportador y al buque de responsabilidad por pérdidas o daños. Entre otros figuran los siguientes: Acto, negligencia, o falta de los miembros de alto rango de la tripulación (capital o piloto) en la navegación o manejo del buque; incendio; peligro o accidentes; eventos aleatorios, guerra y enemigos públicos, arresto por parte de las autoridades de alta jerarquía o decomiso por mandato judicial; cuarentena; omisiones del embarcador; huelgas, despidos, interrupción o restricción de labores; manifestaciones y conmoción civiles, salvamento o intento de salvamento de vida o propiedades en el mar; pérdidas en granel o peso, o cualquier pérdida o daño debido a un defecto inherente al producto, calidad o vicio de la mercancía; embalaje insuficiente; defectos latentes sin detectar; cualquier otra causa que se presente por falta real o que sea imputable al transportador (Artículo 4).

- **RESPONSABILIDAD DEL PORTADOR**

En tanto quede consignado en el conocimiento de embarque, el transportador estará en libertad de renunciar a la totalidad, o a parte de sus derechos e inmunidades, o a aumentar cualquiera de sus obligaciones o responsabilidad. Nada podrá prevenir la inserción en el conocimiento de embarque de una disposición sobre avería general. Las disposiciones de este convenio no son aplicables a la póliza de fletamento (C/P) a menos que un conocimiento de embarque se expida por el buque fletado (Artículo 5).

- **RESPONSABILIDAD DEL PORTEADOR Y DEL EMBARCADOR**

Ambos gozan de libertad para concluir, en los términos que estimen convenientes, cualquier acuerdo sobre responsabilidades y obligaciones del primero con relación a la mercancía, y sobre los derechos e inmunidades y obligación de mantener la embarcación en buenas condiciones de navegabilidad (Artículo 6). Igualmente, en caso de pérdida, daños, o con relación a la custodia, cuidado y manipuleo, antes o después del cargue o descargue del buque (Artículo 7).

- **RESPONSABILIDAD DE LOS PORTEADORES Y ARMADORES**

Este convenio no afecta los derechos y obligaciones del transportador relacionados con el límite de la responsabilidad de los armadores regidos por cualquier otro estatuto, mientras éste se encuentre en vigencia (Artículo 8).

- **VALOR UNITARIO DE LA RESPONSABILIDAD**

Las unidades monetarias mencionadas en el convenio corresponden a su valor en oro. Los países que no tienen la libra esterlina como moneda de reserva tienen derecho a calcular el valor en su moneda local, a la tasa de cambio oficial del día de llegada del buque al puerto de descargue correspondiente (Artículo 9).

b) _ *Reglas de Visby*

Este protocolo, firmado el 23 de febrero de 2968 también en Bruselas, que comprende 17 artículos, entró en vigencia el 23 de junio de 1977. Los siguientes países son partes contratantes: Alemania, Aruba, Bélgica, Dinamarca, Ecuador, Egipto, Finlandia, Francia, Italia, Líbano, Noruega, Países Bajos, Polonia, Reino Unido, Singapur, Sri Lanka, Suecia, Suiza, Siria y Tonga.
Un resumen de su principal artículo enmendado se presenta a continuación.

- **LÍMITE DE LA RESPONSABILIDAD**

El monto de la indemnización ha sido actualizado y fijado en el equivalente a una cantidad que no exceda a los 10.000 francos por unidad, o los 30 francos por kg de peso bruto, por pérdida o daño, cualquiera que resulte superior al hacer el cálculo, a menos que la naturaleza y el valor de los productos haya sido declarado por el embarcador antes del embarque y conste en el conocimiento de embarque (B/L).
El total de la suma recuperable se calcula con base en el valor de los bienes en el lugar y momento del descargue del buque, el precio de cotización del producto, o de acuerdo al precio en el mercado. Los contenedores, paletas o unidades de carga similares utilizados para consolidación de la carga, el número de piezas o unidades de carga consignado en el conocimiento de embarque (B/L), se considera como la cantidad real de unidades o piezas; de lo contrario, la unidad de carga es considerada como una unidad o pieza. Un franco es una unidad de 65,5 mg de oro de 900 milésimas de pureza.
El porteador es eximido de su responsabilidad por pérdida o daño cuando la naturaleza o valor de la mercancía figura en forma errada en el conocimiento de embarque (Artículo 2).

c) _ *Protocolo a las reglas de Visby*

Este protocolo comprende 11 artículos, enmendó las "Reglas de Visby", fue firmado el 21 de diciembre de 1979 y entró en vigor el 14 de febrero de 1984. Los siguientes países son partes contratantes: Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Italia, Noruega, Países Bajos, Polonia, Suecia y Reino Unido.
A continuación se incluye el principal artículo enmendado en forma resumida:

- **LÍMITE DE LA RESPONSABILIDAD**

El monto de la indemnización fue revisado nuevamente y fijado en un valor que no excede los 666,67 DEG por pieza o unidad, o 2 DEG por kg de peso bruto, en los casos de pérdida o daño, al hacer el cálculo cualquiera que resulte superior, excepto en aquellos países no miembros del FMI. En este caso, el monto de la indemnización continúa siendo de 10.000 francos oro por unidad o pieza, o 30 francos oro por kg de peso (Artículo 2).

d) _ *Código de conducta de las conferencias navieras*

La convención de las Naciones Unidas sobre un "Código de conducta de las conferencias navieras" se firmó en Ginebra el 6 de abril de 1947 y entró en vigencia el 6 de octubre de 1983. Comprende 54 artículos y ha sido firmado (f), firmado definitivamente (fd), aceptado (a), aprobado (ap), ratificado (r), o accedido (acc) por los países siguientes, que sumaban 85 partes contratantes al 26 de marzo de 1993:
Alemania (r), Arabia Saudita (acc), Argelia (r), Aruba (a), Bangladesh (acc), Barbados (acc), Bélgica (r), Benín (acc), Bielorrusia (a), Brasil (f), Bulgaria (acc), Burkina Faso (acc), Camerún (acc), Cabo Verde (acc), Chile (fd), China (acc), Congo (acc), Costa Rica (r), Costa de Marfil (r), Cuba (acc), Dinamarca (acc), Ecuador (r), Egipto (acc), Eslovaquia (ap), Etiopía (r), Filipinas (r), Finlandia (acc), Francia (ap), Gabón (r), Gambia (fd), Ghana (r), Guatemala (r), Guinea (acc), Guyana (acc), Honduras (acc), India (r), Indonesia (r), Irán (r), Iraq (acc), Italia (r), Jamaica (acc), Jordania (acc), Kenia (acc), Kuwait (acc), Líbano (acc), Madagascar (acc), Malasia (acc), Mauricio (acc), México (acc), Mozambique (acc), Níger (r), Nigeria (acc), Noruega (acc), Países Bajos (acc), Pakistán (fd), Perú (acc), Portugal (acc), República Centro Africana (acc), República Checa (ap), República de Corea (acc), Rumania (acc), Senegal (r), Sierra Leona (acc), Somalia (acc), Sri Lanka (fd), Sudán (acc), Suecia (acc), Tanzania (acc), Togo (r), Trinidad y Tobago (acc), Túnez (acc), Turquía (acc), Reino Unido (acc), Rusia (a), Ucrania (a), Uruguay (acc), Venezuela (fd), antigua Yugoslavia (a), Zaire (acc), Zambia (acc). Entre el 21 de mayo y el 7 de junio de 1991 se reunió en Ginebra, Suiza, una conferencia de revisión de esta convención en la cual se aprobó un informe (TD/CODE 2/ 13 del 11 de julio 1991) que da un margen de flexibilidad a las partes contratantes para aplicarla.
A continuación se presentan los artículos de mayor relevancia para los usuarios del transporte (exportadores e importadores).

I) DEFINICIONES

La convención emplea ciertos términos cuyo significado, como se consigna en el Capítulo I, es el siguiente:

- *Conferencia marítima o conferencia:* Un grupo constituido por dos o más empresas porteadoras navieras que prestan servicios regulares de transporte internacional de carga en una ruta particular o unas rutas particulares dentro de determinados límites geográficos y que han concertado un acuerdo o arreglo, cualquiera que sea su naturaleza, dentro de cuyo marco actúan ateniéndose a unos fletes uniformes o comunes y a cualesquiera otras condiciones convenidas en lo que respecta a la prestación de servicios regulares.
- *Compañía naviera nacional:* Una compañía naviera nacional de un determinado país es una empresa porteadora naviera cuya oficina principal de dirección y cuyo control efectivo se encuentra en ese país; además debe estar reconocida como tal por una autoridad competente de ese país o conforme a sus leyes.
  Las compañías que pertenecen a una empresa común de dos o más países y son explotadas por dicha empresa común, en cuyo capital social tengan una participación sustancial intereses nacionales, públicos y/o privados de tales países, cuya oficina principal de dirección y el control efectivo se encuentran en uno de esos países, pueden ser reconocidas como una compañía nacional por las autoridades competentes de esos países.
- *Compañía naviera de un tercer país:* Una empresa porteadora naviera en sus operaciones entre dos países de los que no es compañía naviera nacional.
- *Usuario:* Un particular o entidad que concierte, o demuestre tener intención de concertar, un acuerdo contractual o de otra índole con una conferencia o una compañía naviera para el transporte marítimo de mercancías en las que tenga un interés comercial.
- *Organización de usuarios:* Una asociación o entidad similar que fomenta, representa y protege los intereses de los usuarios y que ha sido reconocida como tal por las autoridades competentes del país cuyos usuarios representa, si así lo desean, dichas autoridades.
- *Mercancías transportadas por la conferencia:* Carga transportada por las compañías navieras miembros de una conferencia de conformidad con el acuerdo de conferencia.
- *Autoridad competente:* Un gobierno o un órgano designado por un gobierno o en virtud de legislación nacional para desempeñar cualquiera de las funciones que se asignan a esa autoridad conforme a lo dispuesto en el presente código.
- *Flete de promoción:* Un flete establecido para fomentar el transporte de exportaciones no tradicionales del país de que se trate.

- *Flete especial:* Un flete referencial, que negocien entre sí las partes interesadas y que no sea de promoción (Primera parte, Capítulo I).

II) Participación en el tráfico

La admisión de las líneas navieras nacionales como miembros con plenos derechos en las conferencias navieras que atienden el comercio exterior de un país, está sujeta al cumplimiento de ciertos criterios (más que a una simple aprobación de los miembros de la conferencia). Del mismo modo, la admisión de una compañía naviera perteneciente a un tercer país (es decir, aquellas que no pertenecen al país exportador o importador), como miembros con plenos derechos, está también sujeta al cumplimiento de otra serie de criterios.
La participación de las líneas navieras nacionales de dos países que comercian entre sí, atendidos por una conferencia naviera y las líneas navieras pertenecientes a terceros países miembros de la conferencia, será por partes iguales en cuanto a los fletes y el volumen del tráfico generado por el comercio entre los dos países. El convenio estipula 20% para las líneas navieras de un tercer país, 40% para las del país exportador y 40% para la del importador. En la práctica esta proporción varía frecuentemente.
Si la compañía naviera de un país decide no transportar la porción del comercio que le corresponde, o no existe ninguna línea naviera nacional de transporte comercial, su parte se distribuirá entre las navieras miembros que participan en el tráfico en proporción a sus porcentajes respectivos. Finalmente, cuando no participen en el tráfico en los países servidos, se asignarán mediante negociaciones los cupos de carga a las respectivas compañías miembros nacionales (Artículo 2).

III) Autovigilancia

Se menciona expresamente la cooperación, entre las compañías navieras y conferencias con embarcadores y organizaciones de embarcadores (consejos de usuarios), para combatir malas prácticas y violaciones (Artículo 5).

IV) Acuerdos de lealtad

Las tarifas aplicables a los usuarios que demuestren lealtad hacia una determinada compañía naviera se determinan como un porcentaje dentro de un límite máximo y mínimo de porcentajes del flete aplicable a otros usuarios. Ningún cambio en el diferencial o reajuste en las tarifas puede aplicarse antes de 150 días después de haber sido comunicado a los embarcadores (Artículo 7).

V) Acceso a las tarifas, condiciones y reglamentos conexos

Los embarcadores, las organizaciones de embarcadores (consejos de usuarios) y otras partes interesadas, pueden solicitar y obtener, a un costo razonable, información sobre las normas existentes y el nivel de las tarifas. Esta información debe además encontrarse disponible en las oficinas de las compañías navieras o de sus agentes (Artículo 9).

VI) Mecanismo de celebración de consultas

Se puede hacer consultas sobre asuntos de interés común a las conferencias, organizaciones de embarcadores (consejos de usuarios) y las autoridades competentes. Los siguientes asuntos son objeto de consulta: Cambios en las condiciones generales y en el nivel de tarifas, recargos, tarifas de fletes promocionales o especiales, concesiones por lealtad (establecidas o cambios), cambios en la clasificación tarifaria de los puertos, información sobre volumen esperado y naturaleza de las cargas provenientes de distintos embarcadores, requerimientos sobre aviso de disponibilidad de carga, operación de los servicios de inspección de carga, cambios en la estructura del servicio, efectos de la utilización de nueva tecnología de transporte (unitarización), adecuación y calidad de los servicios de embarque.
Las consultas se iniciarán a más tardar treinta días después del recibo de la solicitud, excepto cuando el plazo máximo esté especificado en el acuerdo de conferencia (Artículo 11).

VII) Tarifas de flete

- **CRITERIOS PARA FIJAR LAS TARIFAS DE FLETE**

Las tarifas de flete se fijarán al nivel más bajo posible desde el punto de vista comercial, que asegure un margen de utilidad razonable para los armadores y teniendo en cuenta, entre otros factores, la naturaleza y valor de la carga y la relación entre el peso y el volumen. Cuando se trata de tarifas promocionales, se tendrán en cuenta las condiciones comerciales establecidas para bienes provenientes de países atendidos por la conferencia, en particular los países en desarrollo y los países sin litoral (Artículo 12).

- **TARIFAS DE LA CONFERENCIA Y LA CLASIFICACIÓN DE LAS TARIFAS**

Se ha sugerido clasificar las tarifas de conferencia en el menor número de clases o categorías posibles para facilitar su comprensión a los embarcadores, así como facilitar su compilación y análisis estadístico. Se deben utilizar la CUCI y la CCCN-Bruselas (Artículo 13).

- **AUMENTO GENERAL DE LOS FLETES**

La conferencia avisará, con un mínimo de 150 días de anticipación, su intención de realizar un incremento general de tarifas indicando el monto de ese aumento, la fecha prevista para su aplicación y los motivos que tiene para realizarlo. Las consultas sobre el particular no pueden responderse con posterioridad a los treinta días después del recibo de la solicitud (Artículo 14).

- **ESTABILIDAD DE LAS TARIFAS DE FLETE**

Ningún aumento de tarifas puede aplicarse antes de un mínimo de tiempo; el intervalo mínimo (fecha de entrada en vigor y fecha de comunicación del aumento) no puede ser menor de 10 meses. Este lapso, sumado a los cinco meses (150 días) que se exige para comunicarlo, impone un periodo de 15 meses de estabilidad en las tarifas. Estas condiciones no son válidas para los recargos temporales ni para los ajustes causados por las fluctuaciones de los tipos de cambio (Artículo 14).

- **FLETES PROMOCIONALES**

Son aquellas tarifas de fletes que aplican los cargueros de línea a productos de exportación no tradicionales, en porcentajes significativamente inferiores al nivel de las tarifas corrientes, con el fin de aumentar las posibilidades comerciales de esos productos. Las solicitudes y justificación para la aplicación de dichas tarifas deberán presentarse ante la conferencia. La decisión se tomará antes de 30 días a partir del recibo de esta información. Las mencionadas tarifas se fijan generalmente por un periodo de 12 meses. Dichos fletes no quedarán exentos del "factor de ajuste monetario" (CAF). La expiración de las tarifas promocionales puede ser revisada a solicitud de los embarcadores interesados que justifiquen su mantenimiento (Artículo 15).

VIII) Recargos

A pesar de que se aplican para cubrir un aumento repentino o extraordinario de los costos o descensos de utilidades, de acuerdo con las disposiciones del convenio, se consideran temporales y sujetos a consulta previa (Artículo 16).

- **MODIFICACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO DE LAS MONEDAS**

Un recargo especificado en el convenio es el llamado "factor de ajuste monetario" (CAF) que ha sido establecido para compensar variaciones en las tasas de cambio (devaluación/revaluación) que afectan la totalidad de los costos de operación o los ingresos de los miembros de la conferencia. Su aplicación puede hacerse en dinero o en forma de descuentos, o aumentos o rebajas de las tarifas de fletes (Artículo 17).

e) _ *Reglas de Hamburgo*

El convenio de concluyó durante la conferencia convocada por las Naciones Unidas en marzo de 1978 y el acta final está fechada el 30 de marzo de 1978. Estas normas, conocidas con el nombre de "Reglas de Hamburgo", reemplazan las "Reglas de La Haya". El convenio contiene 34 artículos y ha sido firmado (f), ratificado (r), aceptado (a), aprobado (ap) o accedido (acc) por los siguientes países:
Alemania (f), Austria (f), Barbados (acc), Botswana (r), Brasil (f), Burkina Faso (acc), Chile (r), Dinamarca (f), Ecuador (f), Egipto (r), Eslovaquia (f), Estados Unidos de América (f), Filipinas (f), Finlandia (f), Francia (f), Ghana (f), Guinea (acc), Hungría (r), Kenia (acc), Líbano (acc), México (f), Nigeria (acc), Noruega (f), Pakistán (f), Panamá (f), Portugal (f), Rumania (acc), República Checa (f), Santa Sede (f), Senegal (r), Sierra Leona (f), Singapur (f), Suecia (f), Tanzania (acc), Túnez (acc), Uganda (acc), Venezuela (f), Zaire (f), Zambia (acc). El convenio entró en vigencia el 1 de noviembre de 1992.
Para información a los usuarios del transporte marítimo (exportadores e importadores) se presenta a continuación un resumen de los principales artículos del convenio.

I) Definiciones

El Artículo 1 del convenio contiene algunas definiciones de importancia:

- *Porteador:* Toda persona que, por sí o mediante otra que actúe en su nombre, ha celebrado un contrato de transporte marítimo de mercancías con un cargador.
- *Porteador efectivo:* Toda persona a quien el porteador ha encomendado la ejecución del transporte de las mercancías, o de una parte del transporte, así como cualquier otra persona a quien se ha encomendado su ejecución.
- *Cargador:* Toda persona que por sí o por medio de otra que actúe en su nombre o por su cuenta ha celebrado un contrato de transporte marítimo o de mercancías con un porteador, o toda persona que por sí o por medio de otra que actúe en su nombre o por su cuenta entrega efectivamente las mercancías al portador con relación al contrato de transporte marítimo.
- *Consignatario:* La persona autorizada para recibir las mercancías.
- *Mercancías:* El término no comprende los animales vivos; cuando las mercancías se agrupen en un contenedor, una paleta u otro elemento de transporte análogo, o cuando estén embaladas, el término "mercancías" comprenderá ese elemento de transporte o ese embalaje si ha sido suministrado por el cargador.
- *Contrato de transporte marítimo:* Todo contrato en virtud del cual el porteador se compromete, contra el pago de un flete, a transportar mercancías por mar, de un puerto a otro; no obstante, el contrato que comprenda

transporte marítimo y también transporte por cualquier otro medio, se considerará contrato de transporte marítimo a los efectos del presente convenio, sólo por lo que respecta al transporte marítimo.

- *Conocimiento de embarque (B/L):* Documento que hace prueba de un contrato de transporte marítimo y acredita que el porteador ha tomado a su cargo o ha cargado las mercancías, y en virtud del cual éste se compromete a entregarlas contra la presentación del documento. Constituye tal compromiso la disposición incluida en el documento, según la cual las mercancías han de entregarse a la orden de una persona determinada o al portador.
- *La expresión "por escrito":* Comprende, entre otras cosas, el telegrama y el télex (Artículo 1).

II) Responsabilidad

- **ÁMBITO DE APLICACIÓN**

Las disposiciones del convenio no son aplicables a los contratos de fletamento a menos que el conocimiento de embarque (B/L) se emita con relación a un buque arrendado para regular las relaciones entre el porteador y el tenedor del conocimiento que no sea el fletador (Artículo 2).

- **RESPONSABILIDADES DEL PORTEADOR**

- *Periodo de vigencia:* Cubre el lapso durante el cual los productos se encuentran a cargo del transportador, en los puertos donde se carga y descarga el buque, y durante el trayecto del viaje (Artículo 4).
- *Fundamento de la responsabilidad:* El porteador es responsable por los perjuicios que resulten de la pérdida o daño de la mercancía, así como por la demora en la entrega. Se considera demora cuando los productos no son entregados en el puerto de desembarque como se estableció en el contrato de transporte. Si la mercancía no es entregada dentro de los 60 días siguientes, contados a partir de la fecha de entrega, conforme con los términos del convenio, el reclamante puede considerar la mercancía como perdida (Artículo 5).
- *Límite de la responsabilidad:* El monto de la responsabilidad del porteador por pérdida o daños está limitado a la cantidad que al hacer el cálculo resulte mayor entre 835 DEG por pieza o unidad de carga, o 2,5 DEG por kg de peso bruto. Para países no miembros del FMI, el límite es 12.500 unidades monetarias por pieza o unidad de carga, o 37, 5 unidades monetarias por kg de peso bruto. La unidad monetaria corresponde a 65,5 mg de oro de 900 milésimos de pureza. En caso de demora en la entrega, la responsabilidad está limitada a una suma equivalente a 2,5 veces el flete causado por el transporte de la mercancía demorada, hasta la suma del flete total consignado en el contrato de transporte. Contenedores, paletas u otras unidades de carga se consideran una sola unidad, a menos que las piezas u otras unidades de carga se consignen en el conocimiento de embarque (B/L). Si el bien transportado es el que se extravía o se daña, se considera como una sola unidad de carga (Artículos 6 y 26).

III) Documento de transporte

- **EMISIÓN DEL CONOCIMIENTO DE EMBARQUE (B/L)**

A solicitud del embarcador, el porteador debe expedir un conocimiento de embarque en el momento en que recibe la mercancía. La firma del capitán representa la del porteador. La firma del conocimiento de embarque (B/L) puede ser manuscrita, impresa en facsímil, perforada, sellada, con símbolos o registrada por cualquier otro medio mecánico o electrónico, siempre que no se violen las leyes existentes en el país donde se emite (Artículo 14).

- **CONTENIDO DEL CONOCIMIENTO DE EMBARQUE (B/L)**

El conocimiento de embarque debe contener la siguiente información: Características generales de la mercancía, marcas principales (declaración expresa, cuando se trate de artículos peligrosos), número de piezas o bultos, peso o cantidad, estado aparente de los bienes, nombre y el establecimiento principal del porteador, nombre del cargador, nombre del consignatario (cuando el cargador lo ha comunicado), puerto de descargue (en ambos casos, tal como están consignados en el contrato de transporte), número de originales del conocimiento de embarque, lugar de emisión, firma del porteador o su representante, cobro de los fletes (cuando son pagaderos por el consignatario), aclaración sobre si la mercancía viaja o puede viajar, en cubierta, fecha o plazo de entrega en el puerto de descargue (cuando está expresamente acordado por las partes), cualquier extensión del límite de responsabilidad. Después de que la mercancía ha sido embarcada a bordo, y cuando el embarcador así lo solicita, el transportador debe expedir al embarcador un conocimiento de embarque (B/L) a bordo, o intercambiar el conocimiento de embarque anterior por otro de este tipo (Artículo 15).

- **RESERVAS**

Si el porteador tiene motivos razonables para sospechar sobre la verdadera condición de la carga puesta bajo su custodia, o cuando carece de medios adecuados para verificarla, debe introducir una cláusula de reserva en el conocimiento de embarque (B/L) o de lo contrario se considera que la mercancía ha sido recibida en bien estado aparente (Artículo 16).

IV) Reclamos y acciones

- **AVISO DE PÉRDIDA, DAÑO O RETRASO**

La pérdida, daño o demora en la entrega deberá notificarla el consignatario por escrito al porteador, según los plazos que a continuación se especifican; de lo contrario se constituye la prueba de que los bienes se encuentran en las condiciones consignadas en el conocimiento de embarque (B/L):

- El primer día laborable a partir de la fecha de entrega de la mercancía al consignatario, en caso de pérdida o daño.
- Dentro de los siguientes 15 días contados a partir de la fecha de entrega de la mercancía al consignatario, en caso de pérdida o daño no aparentes.
- Dentro de los 60 días siguientes contados a partir del día de entrega de la mercancía al consignatario, en caso de demora.
- Hasta los 90 días siguientes después de ocurrida la pérdida o daño, o a partir de la entrega de la mercancía, cualquiera que sea posterior si no da aviso por escrito (Artículo 19).

- **PRESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES**

El plazo de prescripción para un procedimiento judicial o arbitral relacionado con el transporte de bienes, regido por esta convención, es de dos años. Este plazo comienza a contarse a partir del día en que el porteador haya entregado las mercancías, o parte de ellas, o el último día del plazo fijado para la entrega cuando ésta no se ha llevado a cabo. Dicho periodo puede ser extendido por medio de una declaración escrita del reclamante (Artículo 20).

5. *Transporte aéreo.*

El transporte aéreo está regido por un conjunto de regulaciones que forman parte del llamado “Convenio de Varsovia”. Este sistema consiste en un convenio para la unificación de ciertas reglas relacionadas con el transporte aéreo internacional (12 de octubre de 1929), más conocido como las “Reglas de Varsovia”, el “Protocolo de La Haya” (28 de septiembre de 1955), el “Convenio Suplementario de Guadalajara” (18 de septiembre de 1961), el “Protocolo de Ciudad de Guatemala”, referente al transporte de carga (8 de marzo de 1971) y los “Protocolos de Montreal” (25 de septiembre de 1975).

a) _ *Convenio de Varsovia*

Este convenio, firmado el 12 de octubre de 1929 en Varsovia, entró en vigencia el 13 de febrero de 1933 y constituye la piedra angular del “Sistema de Varsovia”. Conocido como “Reglas de Varsovia”, el convenio comprende 41 artículos y ha sido firmado, ratificado o adherido por los siguientes países (información de octubre de 1933):
Afganistán, Alemania, Arabia Saudita, Argelia, Argentina, Australia, Austria, Bahamas, Bangladesh, Barbados, Bélgica, Benín, Bielorrusia, Botswana, Brasil, Brunei, Bulgaria, Burkina Faso, Camerún, Canadá, Colombia, Comoras, Congo, Costa Rica, Costa de Marfil, Cuba, Eslovaquia, Chile, China, Chipre, Dinamarca, Ecuador, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, España, Estados Unidos de América, Etiopía, Federación Rusa, Fiji, Filipinas, Finlandia, Francia, Gabón, Grecia, Guinea, Guinea Ecuatorial, Hungría, Islandia, India, Indonesia, Irán, Iraq, Irlanda, Islas Salomón, Israel, Italia, Japón, Jordania, Kenia, Kuwait, Laos, Líbano, Lesotho, Liberia, Libia, Liechtenstein, Luxemburgo, Madagascar, Malasia, Malí, Malta, Marruecos, Mauritania, Mauricio, México, Mongolia, Myanmar, Nauru, Nepal, Nueva Zelanda, Níger, Nigeria, Noruega, Omán, Países Bajos, Pakistán, Papúa-Nueva Guinea, Paraguay, Perú, Polonia, Portugal, Qatar, Reino Unido, República Popular y Democrática de Corea, República Dominicana, República Checa, Rumania, Rwanda, Samoa, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Sudáfrica, Sri Lanka, Sudán, Suecia, Suiza, Siria, Tanzania, Togo, Tonga, Trinidad y Tobago, Túnez, Turquía, Ucrania, Uganda, Uruguay, Vanuatu, Venezuela, Viet Nam, Yemen, antigua Yugoslavia, Zaire, Zambia y Zimbawe.
Con el fin de informar a los usuarios del transporte (exportadores e importadores) se presenta a continuación un resumen de aquellos artículos relativos al transporte de carga.

I) Alcance y definición

El convenio se refiere a todo lo relacionado con el transporte internacional de personas, equipaje o mercancías, realizado por naves aéreas contratadas con este fin, según contrato concluido entre las partes (lugar de salida/destino), se produzca o no una interrupción de éste o transbordos durante el trayecto. La operación de transporte llevada a cabo sucesivamente por varios transportadores aéreos es considerada como una sola e indivisible, cuando las partes así la consideren aun estando bajo uno o varios contratos (Artículo 1).

II) Carta de porte aéreo (AWB)

- **EXPEDICIÓN DE UNA CARTA DE PORTE AÉREO**

El consignador elabora el documento de transporte denominado “carta de porte aéreo” (AWB) y solicita al transportador su aceptación (Artículo 5).

- **COPIAS**

El consignador debe elaborar tres originales y entregarlos con la mercancía. El primer original se entrega al transportador y deberá estar firmado por el consignador; el segundo corresponde al consignatario y deberá acompañar la mercancía; el

tercero deberá ser firmado por el transportador y entregado al consignador después de que la carga haya sido aceptada. El transportador puede expedir una carta de porte aéreo a solicitud del consignador (Artículo 6).

- **CONTENIDO**

La carta de porte aéreo debe contener la información siguiente: Lugar y fecha de elaboración, lugar de salida y de destino, escalas, nombre y dirección del consignador, nombre y dirección del primer porteador, nombre y dirección del consignatario, naturaleza del producto, número, método de embalaje, marcas especiales o número de piezas, peso, cantidad, volumen o tamaño, condición aparente, flete, fecha y lugar de pago, persona a cargo del pago, pago contra entrega (COD), monto del valor declarado, número de partes de la carta de porte aéreo, documentos entregados al porteador que acompañan dicha carta, plazo fijado para el transporte y ruta, declaración de sujeción a la responsabilidad de este convenio (Artículo 8).

III) Responsabilidad

- **RESPONSABILIDAD DEL CONSIGNADOR**

El consignador es responsable por todos los daños ocasionados al transportador causados por la inclusión de información irregular, incorrecta o incompleta en la carta de porte aéreo (Artículo 10).

- **DERECHO DE DISPOSICIÓN POR PARTE DEL CONSIGNADOR**

Éste tiene derecho a disponer de la mercancía y a retirarla de los aeropuertos de salida o de destino, o de cualquier otro lugar del trayecto, o solicitar que le sea entregada a una persona distinta del destinatario que figura originalmente en la carta de porte aéreo, en el lugar de destino o durante el transcurso del viaje, o le sean devueltos al lugar de partida. El consignador deberá sufragar los gastos ocasionados por el ejercicio de este derecho (Artículo 12).

- **RESPONSABILIDAD DEL PORTEADOR**

El porteador dará aviso al consignatario a la expiración del plazo de 7 días contados a partir de la fecha prevista de llegada de la mercancía. En este caso, el consignatario tendrá derecho a entablar una demanda contra el porteador de conformidad con lo estipulado en el contrato de transporte aéreo (Artículo 13).
El porteador será responsable por daño alegado en caso de destrucción o pérdida, o daño a cualquier mercancía, ocurrido durante el transporte aéreo, incluyendo el periodo de permanencia en el aeropuerto o en cualquier otro lugar. Este último se refiere a la porción terrestre, marítima o fluvial, realizada fuera del aeropuerto. Todos estos trayectos deberán ser incluidos en el periodo del transporte aéreo (Artículo 18). El porteador será responsable por el daño causado por demora en el transporte de la mercancía (Artículo 19).

- **LÍMITE DE LA RESPONSABILIDAD**

El porteador es responsable hasta un monto de 250 francos por kg de carga. Esta suma se calcula en francos franceses estimados en 65,5 mg de oro de 900 milésimas de pureza (Artículo 22).

IV) Reclamo y acciones

- **AVISO POR DAÑO O DEMORA**

Una vez descubiertos daños en la mercancía, se dará aviso por escrito al porteador antes de siete días contados a partir de la fecha de recibo de la mercancía. En caso de demora, el plazo es de catorce días a partir de la fecha en la cual la carga se puso a su disposición. Si no se hace de esta manera, se constituye la prueba de que la mercancía se encontraba en buen estado tal como se consignó en la carta de porte aéreo (Artículo 26).

V) Transporte combinado

Cuando parte del trayecto se ha llevado a cabo mediante cualquier otro modo de transporte, este convenio se aplicará únicamente a la porción que ha utilizado la vía aérea; no obstante, las partes pueden incluir en la carta de porte aéreo condiciones referentes a los otros modos de transporte (Artículo 31).

b) _ *Protocolo de La Haya*

Este protocolo fue firmado el 28 de septiembre de 1955 en La Haya y entró en vigencia el 1 de agosto de 1963. Comprende 27 artículos y ha sido firmado, ratificado o adherido por los siguientes países:
Afganistán, Alemania, Arabia Saudita, Argelia, Argentina, Australia, Austria, Bahamas, Bangladesh, Bélgica, Bielorrusia, Benín, Brasil, Bulgaria, Camerún, Canadá, Colombia, Congo, Costa Rica, Costa de Marfil, Cuba, Eslovaquia, Chile, China, Chipre, Dinamarca, Ecuador, Egipto, El Salvador, España, Estados Unidos de América, Federación Rusa, Fiji, Filipinas, Finlandia, Francia, Gabón, Grecia, Granada, Guinea, Guatemala, Hungría, Islandia, India, Irán, Iraq, Irlanda, Islas Salomón, Israel, Italia, Japón, Jordania, Kuwait, Malawi, Malasia, Mali, Marruecos, Mauricio, México, Mónaco, Nauru, Nepal, Nueva Zelanda, Níger, Nigeria, Noruega, Omán, Países Bajos, Pakistán, Papúa-Nueva Guinea, Paraguay, Perú, Polonia, Portugal, Qatar, Reino Unido, República de Corea, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rwanda, Samoa, Senegal, Seychelles, Singapur, Sudáfrica, Sudán, Swazilandia, Suecia, Suiza, Siria, Togo, Tonga, Trinidad y Tobago, Túnez, Turquía, Ucrania, Vanuatu, Venezuela, Viet Nam, Yemen, Zambia, Zimbawe.

Esta es la lista de países a octubre de 1993.
A continuación se incluye un resumen de los principales artículos enmendados.

- **CARTA DE PORTE AÉREO (AWB)**

La carta de porte aéreo debe contener la siguiente información: Lugar de salida y destino; lugar de las escalas cuando éstas tienen lugar dentro del territorio de una sola de las partes contratantes, o una o más escalas acordadas dentro del territorio de otro estado; aviso del consignador sobre la responsabilidad del porteador por daños de la carga (según lo estipulado en este convenio) cuando el transporte implica un destino final o escala en un país distinto al país de partida (Artículo 9).

- **CARTA DE PORTE AÉREO NEGOCIABLE**

Este documento puede ser expedido según las disposiciones de este convenio (Artículo 9).

- **RECLAMO Y ACCIONES**

- *Aviso de daño o demora:* El plazo para que el consignatario dé aviso por escrito al transportador ha sido ampliado a 14 días en caso de daño, y 21 días en caso de demora. El resto de la disposición sigue igual a la del convenio (Artículo 15).

c) _ *"Convenio complementario de Guadalajara"*

Este convenio fue firmado el 18 de septiembre de 1961 en Guadalajara y entró en vigencia el 1 de mayo de 1964. Comprende 18 artículos y ha sido firmado, ratificado o adherido por los siguientes países:
Alemania, Arabia Saudita, Australia, Austria, Bahamas, Bélgica, Bielorrusia, Brasil, Colombia, Cuba, Chad, Chipre, Eslovaquia, Dinamarca, Egipto, El Salvador, CEI, Fiji, Filipinas, Finlandia, Francia, Gabón, Grecia, Granada, Guatemala, Honduras, Hungría, Indonesia, Irán, Iraq, Irlanda, Islas Salomón, Israel, Italia, Jamaica, Kuwait, Líbano, Lesotho, Libia, Luxemburgo, Malawi, Marruecos, Mauritania, México, Marruecos, Nueva Zelanda, Níger, Nigeria, Noruega, Países Bajos, Pakistán, Papúa-Nueva Guinea, Paraguay, Perú, Polonia, Reino Unido, República Checa, Rumania, Rwanda, Santa Sede, Seychelles, Swazilandia, Suecia, Sudáfrica, Suiza, Togo, Túnez, Ucrania, Venezuela, antigua Yugoslavia, Zambia, Zimbawe.
El propósito del "Convenio complementario de Guadalajara" es extender la aplicación de las disposiciones del "Convenio de Varsovia" (o Convenio enmendado) al "porteador real". El convenio se hizo necesario debido a las modernas operaciones de transporte, en las cuales una de las partes concluye un contrato de transporte con un pasajero o embarcador (como fletador o agente transitario, etc.), y la otra realiza la operación real de transporte sin entrar en relación contractual directa con el pasajero o el embarcador (Artículos 1 y 2).

d) _ *Protocolo Adicional N°I de Montreal*

Este protocolo fue firmado el 25 de septiembre de 1975 en Montreal y aún no ha entrado en vigencia. Comprende 13 artículos y ha sido firmado, ratificado o accedido por los siguientes países:
Argentina, Barbados, Brasil, Colombia, Chile, Dinamarca, Egipto, España, Etiopía, Finlandia, Francia, Ghana, Grecia, Guatemala, Irlanda, Israel, Italia, Marruecos, México, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Senegal, Suecia, Suiza, Togo, Túnez, Venezuela, antigua Yugoslavia, Zaire.
A continuación se incluye un resumen del principal artículo enmendado.

- **RESPONSABILIDAD DEL PORTEADOR**

El monto de la indemnización ahora no excede una suma equivalente a 17 DEG por kg, a no ser que al momento de la entrega de la carga al porteador, el consignador haya hecho una declaración especial de cobro de intereses por demora en la entrega en el destino y haya pagado una suma adicional cuando esto sea necesario. En este caso, el porteador deberá pagar una suma no superior a la suma declarada. Para los países no miembros del FMI, el monto de la indemnización sigue siendo de 250 francos oro por kg (Artículo 2).

6. Transporte multimodal.

a) _ *Convenio sobre el transporte multimodal internacional*

El convenio constituye el primer conjunto de normas legales de jurisdicción internacional que regula el transporte multimodal. Dicho convenio fue firmado en Ginebra el 24 de mayo de 1980 y aún no está en vigencia. Comprende 40 artículos y había sido ratificado por siete países el 26 de marzo de 1993. Chile, Malawi, Marruecos, México, Rwanda, Senegal y Zambia. El convenio entrará en vigencia cuando haya sido ratificado o accedido por treinta estados.
La Comisión del Acuerdo de Cartagena, que agrupa a los países miembros del Grupo Andino – Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela -, aprobó el 4 de marzo de 1993, en Bogotá (Colombia), la "Decisión 331" sobre transporte multimodal, documento que ha sido elaborado dentro del contexto establecido por este convenio.
Un resumen de las principales disposiciones del convenio relativas a los usuarios (exportadores e importadores) se incluye a continuación:

I) Definiciones

En su artículo I, el convenio define una serie de términos, a saber:

- *Transporte multimodal internacional:* El porte de mercancías por dos modos diferentes de transporte por lo menos, en virtud de un contrato de transporte multimodal, desde un lugar situado en un país en que el OTM toma las mercancías bajo su custodia hasta otro lugar designado para su entrega situado en un país diferente. Las operaciones de recogida y entrega de mercancías efectuadas en cumplimiento de un contrato de transporte unimodal, según se definan en ese contrato, no se considerarán un transporte multimodal internacional.
- *Operador de transporte multimodal (OTM):* Toda persona que, por sí o por medio de otra que actúe en su nombre, celebra un contrato de transporte multimodal y actúa como principal, no como agente o por cuenta del expedidor o de los porteadores que participan en las operaciones de transporte multimodal, y asume la responsabilidad del cumplimiento del contrato.
- *Contrato de transporte multimodal:* El contrato de virtud del cual un operador de transporte multimodal (OTM) se compromete, contra el pago de un flete, a ejecutar o hacer ejecutar el transporte multimodal internacional de mercancías.
- *Documento de transporte multimodal (DTM):* Documento que se constituye en prueba de un contrato de transporte multimodal y acredita que el operador de transporte multimodal (OTM) ha tomado las mercancías bajo su custodia y se ha comprometido a entregarlas de conformidad con las cláusulas de este contrato.
- *Expedidor:* Toda persona que, por sí o por medio de otra que actúe en su nombre, ha celebrado un contrato de transporte multimodal con el OTM, o toda persona que, por sí o por medio de otra que actúe en su nombre, entrega efectivamente las mercancías al OTM con relación al contrato de transporte multimodal.
- *Consignatario:* Toda persona autorizada para recibir las mercancías.
- *Mercancías:* Cualquier contenedor, paleta u otro elemento de transporte o de embalaje análogo, si ha sido suministrado por el expedidor.
- *Convenio internacional:* Acuerdo internacional celebrado por escrito entre Estados, regido por el derecho internacional.
- *Ley nacional imperativa:* Toda ley referente al transporte de mercancías de cuyas disposiciones no sea posible apartarse mediante estipulación contractual en perjuicio del expedidor.
- *La expresión "por escrito":* Comprende, entre otras cosas, el telegrama y el télex.

II) Documento de transporte multimodal (DTM)

- **EMISIÓN**

El OTM emitirá, cuando se hagan cardo de mercancía, un DTM de carácter negociable o no negociable según los deseos del consignador. Estará firmado por el OTM o su representante, en manuscrito, facsímil impreso, perforación, sello con símbolos, o por cualquier otro medio mecánico o electrónico siempre que no viole la ley del país donde se emite. Es posible emitir un DTM no negociable por un medio mecánico, o de cualquier otra índole, para llevar un registro de la información que contiene (Artículo 5).

- **DTM NEGOCIABLE**

Se expedirá a la orden o al portador; en el primer caso es transferible por endoso y, en el segundo, sin endoso. El DTM deberá indicar el número de originales que contiene el juego y en cada copia se consignará que es negociable (Artículo 6).

- **DTM NO NEGOCIABLE**

Contiene el nombre del consignatario (Artículo 7).

- **CONTENIDO DEL DTM**

El documento debe contener la siguiente información: Características generales de los bienes, marcas principales (expresa cuando se trata de bienes peligrosos), número de piezas o bultos, peso bruto o cantidad, estado aparente de la mercancía, nombre y lugar donde está radicado el OTM, nombre del consignador, nombre del consignatario (si lo especifica el consignador), lugar y fecha de recibo de la mercancía por el OTM, fecha o plazo de entrega en el lugar de destino (si ha sido acordado expresamente entre las partes), información sobre si el documento es o no negociable, lugar y fecha de expedición del documento, firma del OTM o su representante, flete de cada uno de los modos de transporte (si han sido expresamente acordados entre las partes), o el flete (y la moneda en que se calcula), al cobro (cuando es pagadera por el consignatario), itinerario, modos de transporte y puntos de transbordo (cuando se conocen en el momento de expedir el DTM) (Artículo 8).

- **RESERVAS**

Cuando el OTM tiene motivos razonables para dudar de la veracidad de la información sobre los bienes recibidos o si carece de los medios para verificar estas particularidades, hará incluir en el DTM una declaración de reserva. De lo contrario, los bienes serán considerados como en buen estado aparente (Artículo 9).

III) Responsabilidad

- **PERIODO DE VIGENCIA**

El OTM es responsable de los bienes desde el momento en que recibe la mercancía hasta su entrega. (Artículo 14).

- **FUNDAMENTO DE LA RESPONSABILIDAD**

El OTM será responsable de los perjuicios causados por pérdida o daño de la mercancía, así como por el retraso en la entrega. Esta última tiene lugar cuando los bienes no son entregados dentro del plazo acordado. Si los bienes no han sido entregados dentro de los 90 días siguientes (consecutivos) después de la fecha de entrega de acuerdo con los términos del convenio, el reclamante considerará perdida la mercancía y actuará en consecuencia (Artículo 16).

- **LÍMITE DE LA RESPONSABILIDAD**

El monto de la responsabilidad del OTM, por pérdida o daño, está limitado a 920 DEG por pieza o cualquier otra unidad de carga, o por 2,75 DEG por kg de peso bruto, cualquiera de las sumas que al hacer el cálculo resulte mayor. En el caso de retardo en la entrega, la indemnización será igual a una suma equivalente a dos y media veces los fletes causados por la mercancía, hasta una suma igual al total de los fletes que figuran en el contrato de transporte. Los contenedores, paletas y otras unidades de carga son consideradas como una sola unidad de carga, a menos que las piezas, u otras unidades de carga sean especificadas en el DTM. La unidad de carga es la que se pierde o daña, y se considerará como una unidad individual.

Si de acuerdo con el contrato, el transporte multimodal no incluye transporte marítimo o fluvial, el OTM tendrá una responsabilidad no superior a 8,335 DEG por kg de peso bruto. Para los países no miembros del FMI, el límite establecido es 13.750 unidades monetarias por pieza o por cualquier otra unidad de carga, o 41,25 unidades monetarias por kg de peso bruto; o 124 unidades monetarias por kg de peso bruto respectivamente. La unidad monetaria corresponde a 65,5 mg de oro de 900 milésimas de pureza (Artículos 18 y 31).

- **DAÑO LOCALIZADO**

Cuando existe un convenio internacional aplicable o una ley nacional imperativa que establezca un límite de responsabilidad superior a aquél que establece el "Convenio sobre Transporte Multimodal", la responsabilidad del OTM por pérdida o daño ocurridos durante una etapa del transporte multimodal se fijará con relación a ellas (Artículo 19).

IV) Reclamos y acciones

- **AVISO POR PÉRDIDA, DAÑO O RETRASO**

El consignador avisará por escrito la pérdida, daño o retraso al OTM, según los plazos siguientes; de lo contrario se constituye la prueba de que la mercancía se encontraba en el mismo estado consignado en el DTM:

- En caso de pérdida o daño, el siguiente día hábil después de la entrega de la mercancía al consignatario.
- En el caso de pérdida o daño no aparentes dentro de los seis días (consecutivos) siguientes a la entrega de la mercancía al consignatario.
- Dentro de los sesenta días (consecutivos) siguientes contados a partir del día de entrega de la mercancía al consignatario (pérdida causada por retraso en la entrega).
- Noventa días (consecutivos) después de ocurridos la pérdida o daño, después de la entrega de la mercancía si no se da aviso por escrito (Artículo 24).

- **PRESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES**

El plazo para la prescripción de una acción legal relativa al transporte de bienes es de dos años, según este convenio. No obstante, si durante los seis meses siguientes a la entrega de la mercancía, o a la fecha de entrega prevista, no se ha notificado al OTM expresamente y por escrito, el plazo para entablar una demanda expira al final de este lapso. Este plazo comienza a contarse a partir del día en que la OTM hace entrega de la mercancía, o parte de ella, o cuando no se hace entrega, en la fecha prevista para la entrega. El plazo puede ser extendido mediante una declaración escrita del demandante (Artículo 25).

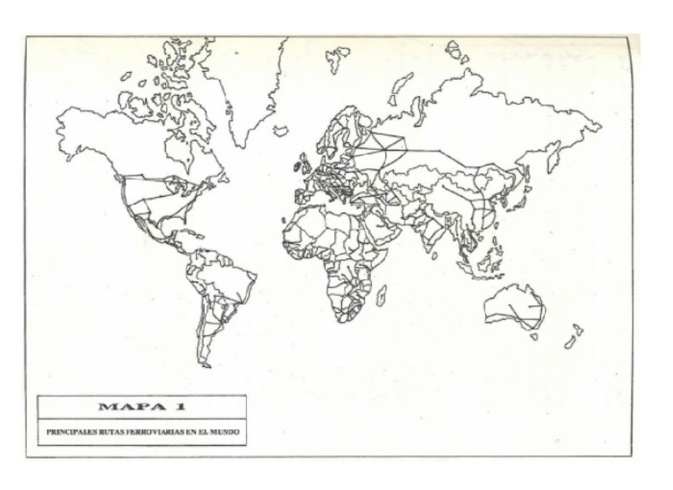
V) Compatibilidad con otros convenios internacionales

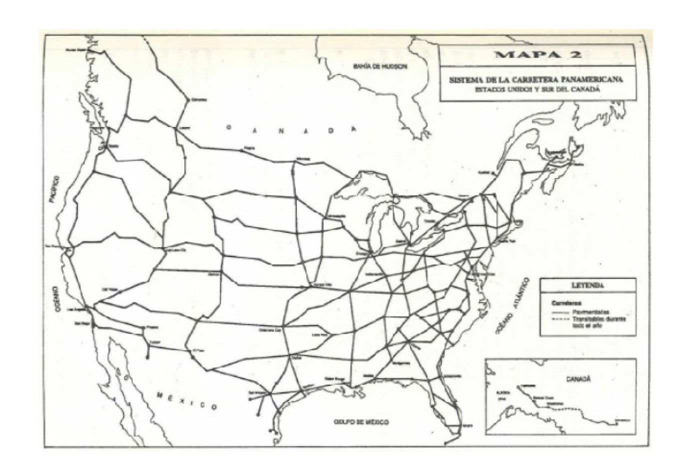
Este convenio no modifica los derechos y deberes establecidos en los siguientes convenios internacionales: El "Convenio de Bruselas" del 25 de agosto de 1924 ("Reglas de La Haya"); el "Convenio de Bruselas" del 10 de octubre de 1957 (límite de la responsabilidad de los propietarios de buques); el "Convenio de Londres" del 19 de noviembre de 1976 (límite de la responsabilidad en casos de reclamaciones de derecho marítimo); el "Convenio de Ginebra" del 1 de marzo de 1973 (límite de la responsabilidad de los propietarios de buques de navegación interior); el "Convenio de Ginebra" del 19 de mayo de 1956 (CMR); el "Convenio de Ginebra" del 7 de febrero de 1970 (CIM). Para las partes contratantes de los dos últimos convenios, la aplicación de las disposiciones contenidas en cada uno de estos convenios es obligatoria, puesto que el transporte que ellas regulan no se considera de carácter multimodal internacional (Artículo 30).

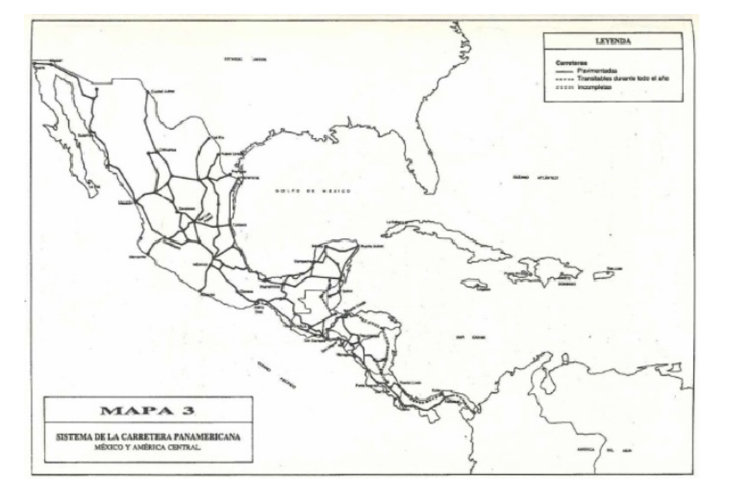
VI) Tránsito aduanero

Las partes contratantes del convenio otorgarán libertad de tránsito y como regla general, no examinarán los bienes en tránsito, cando se esté realizando un transporte multimodal internacional. Solamente comprobarán los sellos aduaneros y no aplicarán ningún requerimiento adicional al del régimen de tránsito aduanero. Los países en tránsito no cobrarán derechos aduaneros a estos bienes. Cualquier sistema de garantía aduanera que se solicite, deberá ser simple, eficiente y de costo moderado. Por último, las autoridades de aduana de los países por donde se realiza el tránsito deberán aceptar el DTM como la parte descriptiva del documento de tránsito (Artículo 32). En el Anexo del convenio se incluye un formulario de este documento (ver formulario 10).

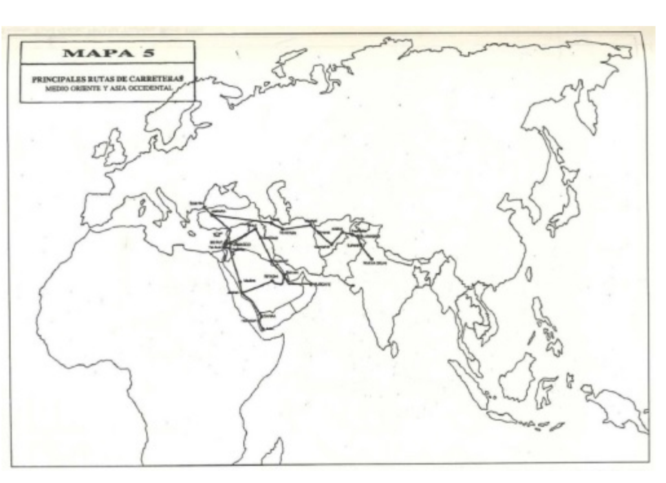
MAPAS

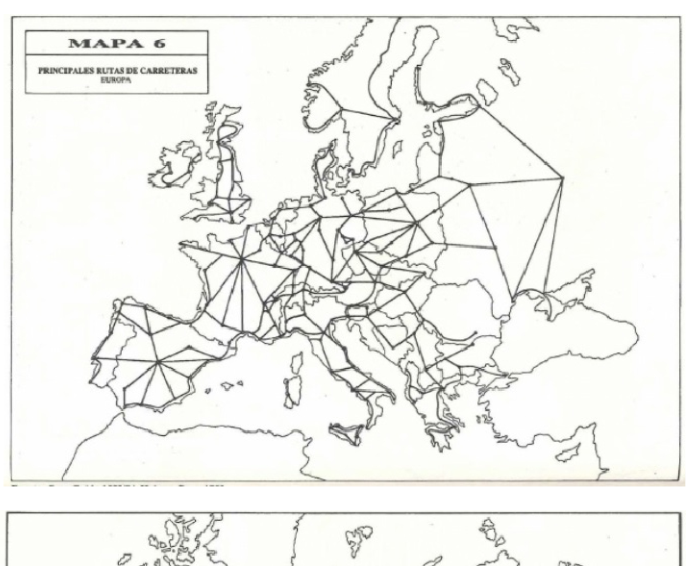


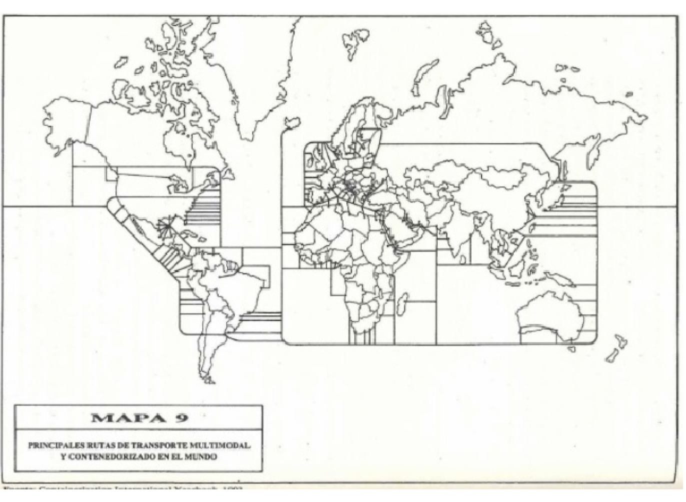


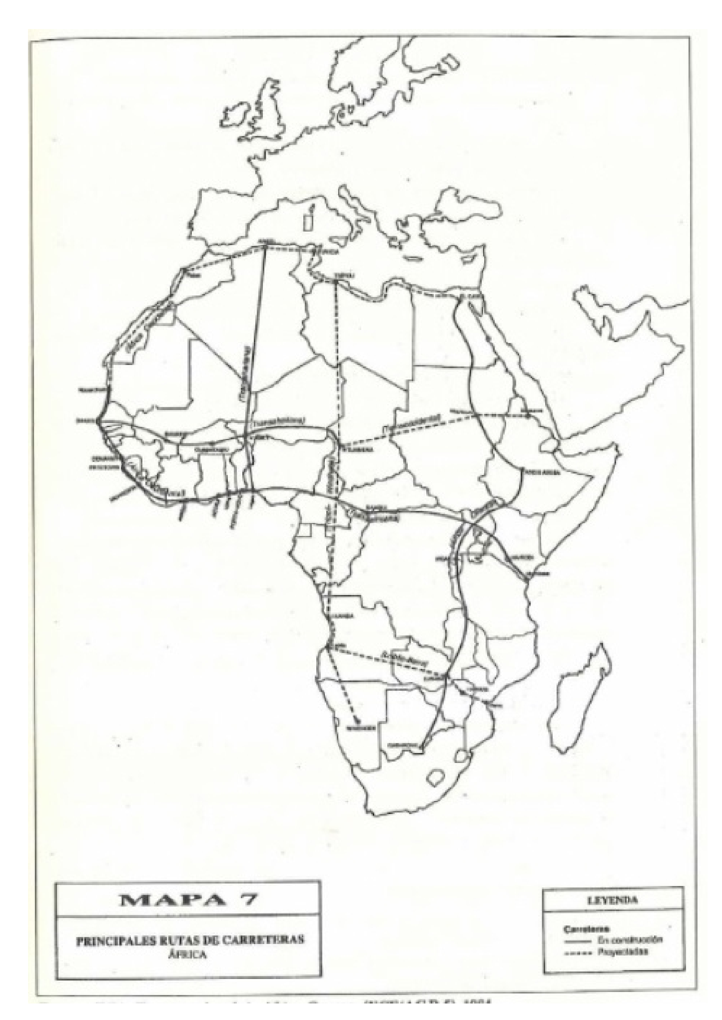


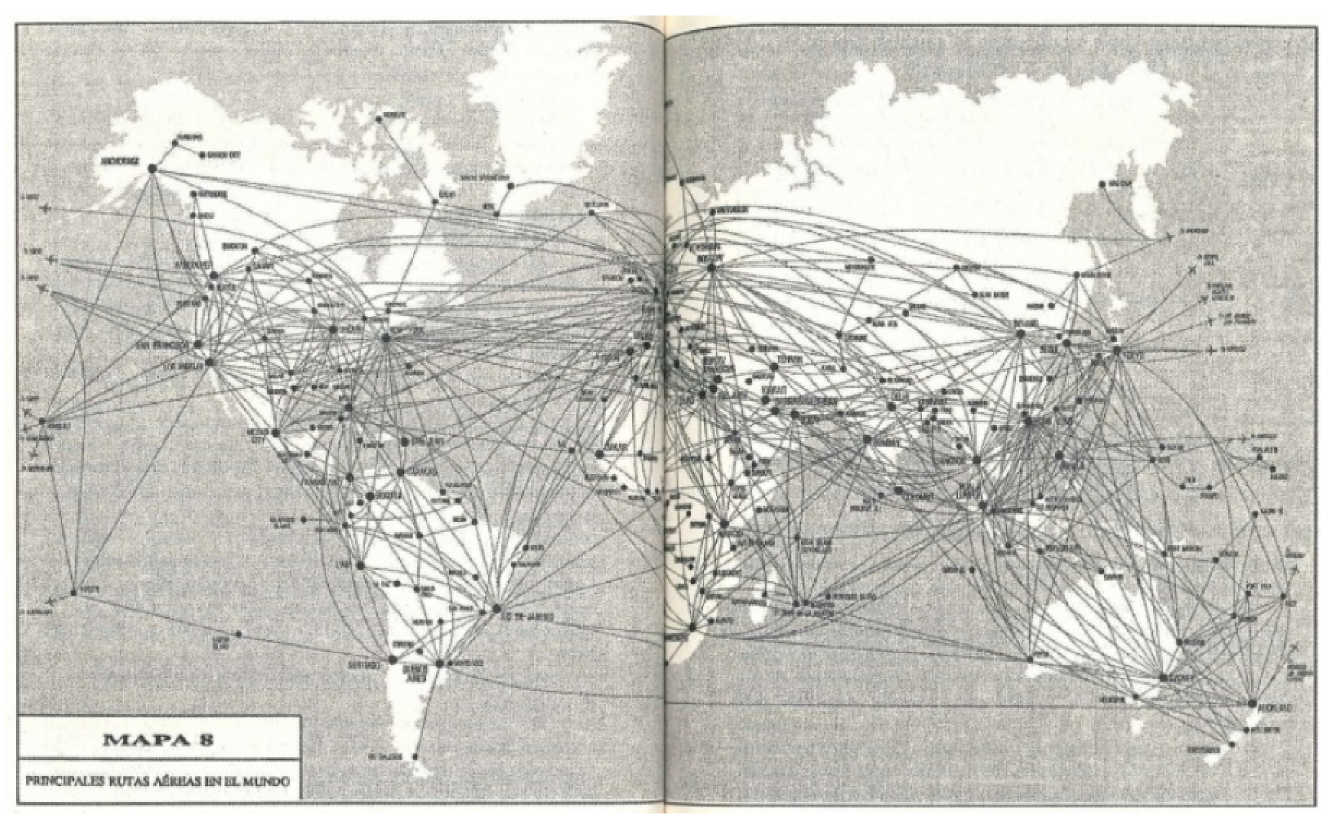


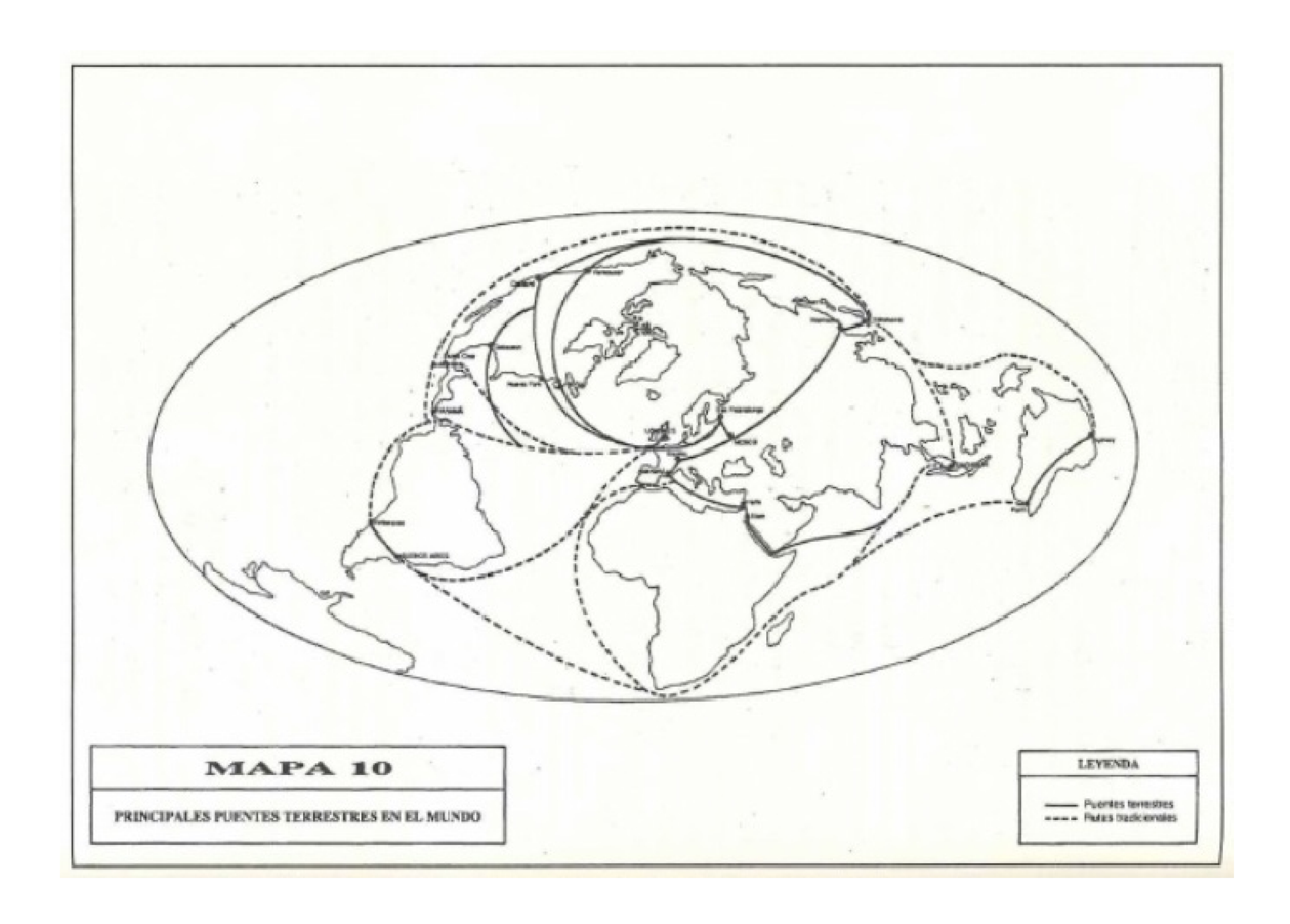



MAPA 6
PRINCIPALES RUTAS DE CARRETERAS
EUROPA


MAPA 9
PRINCIPALES RUTAS DE TRANSPORTE MULTIMODAL
Y CONTENEDORIZADO EN EL MUNDO


MAPA 7
PRINCIPALES RUTAS DE CARRETERAS
ÁFRICA
LEYENDA
Carreteras
En construcción
Proyectadas


MAPA 8
PRINCIPALES RUTAS AÉREAS EN EL MUNDO



CUADRO 17

Tendencia general relativa al grado de contenedorización y los tipos de buque usados en el tráfico contenedorizado

Desde	A Europa		Al Japón Al Lejano Oriente		A Estados Unidos de América	
África Oriental	**M**	TC/SC/AT	**B**		**B**	SC
África Occidental	**M**	TC/SC/AT/PB+TC	**B**	AT/CC/SC	**B**	AT/SC/PB
Mar Rojo	**M**	TC/SC/AT	**M**	TC/AT	**M**	TC/AT/PB
Medio Oriente	**A**	TC/SC/AT/PB	**A**	TC/CC/SC/AT	**A**	TC/AT/PB
Caribe	**M**	TC/AT	**B**	SC	**M**	TC/SC/AT/PB
Centroamérica/México/Venezuela/Colombia	**M**	TC/SC/CC/AT	**B**	TC/SC	**M**	AT/SC
Costa Oriental de Sudamérica	**B**	TC/SC/CC	**B**	SC	**M**	SC
Costa Occidental de Sudamérica	**B**	TC/SC/CC	**B**	TC/SC	**B**	SC
Subcontinente Indio	**B**	SC/CC/AT/PB	**B**	CONV (únicamente)	**B**	TC/SC/CC/PB

***Nivel de contenedorización**
A=Alto
M=Medio
B=Bajo

***Tipos de buque**
TC=Totalmente celular
SC=Semicontenedorizado
AT=Autotransbordo (RO/RO)
CC=Convertible en complemento celular
PB=Portabarcazas
CONV=Convencional

CUADRO 18

Tiempo de viaje de carga general embarcada entre Europa y África del norte y del este

Ciudades y rutas	Tiempo aproximado de viaje	Modo usado
Bremen – Alejandría	25 días	Buque de carga general
Bremen – Volos – Port Said – Alejandría	10 días	Camión – RO/RO – Camión
Londres – Port Sudan – Khartoum	50 días	Buque de carga general – Camión
Londres – Volos – Port Said – Khartoum	19 días	Camión – RO/RO – Camión
Atenas – El Cairo	6 días	Buque de carga general – Camión
Atenas – Volos – Port Said – El Cairo	4 días	Camión – RO/RO - Camión

CUADRO 19

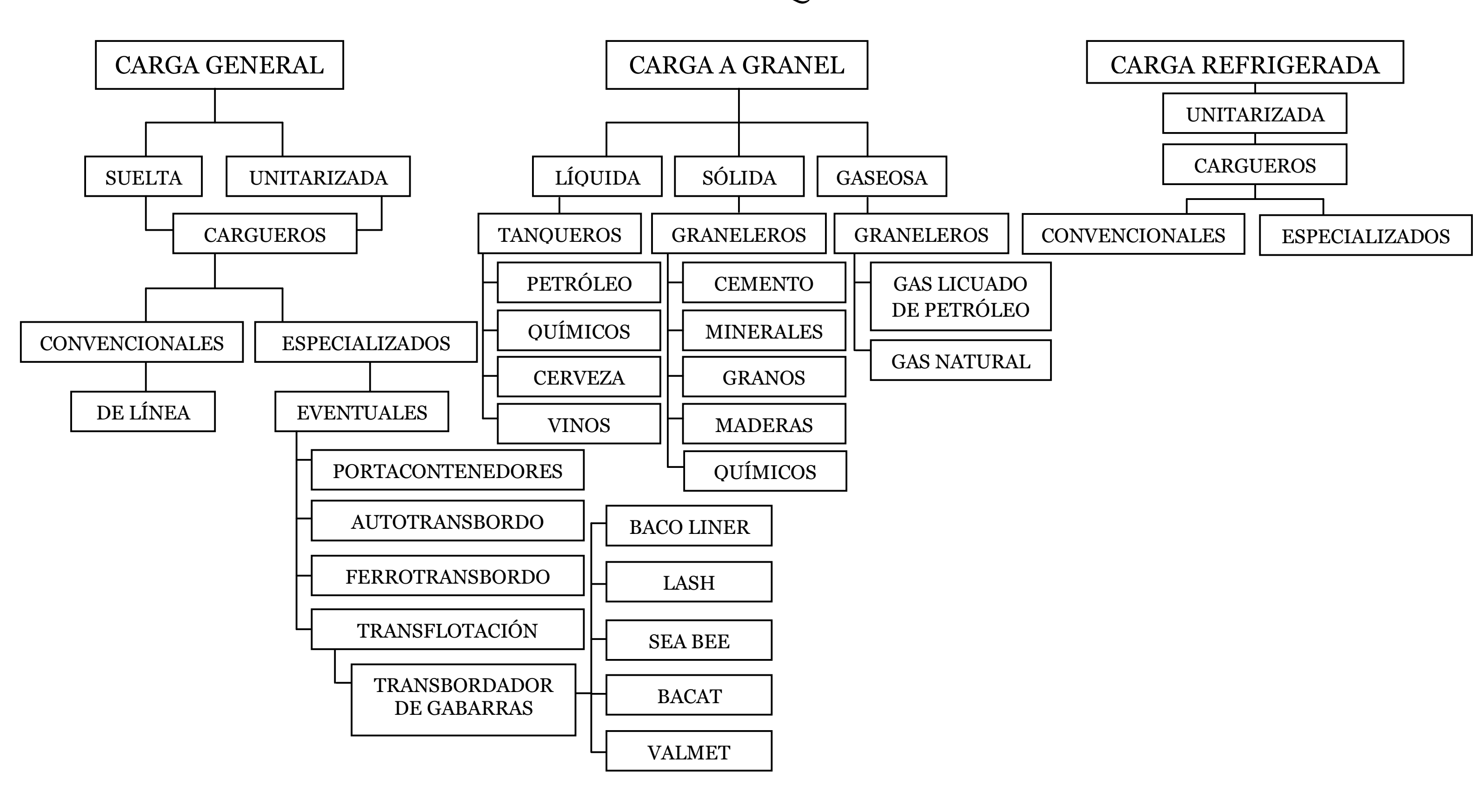
Principales vías de acceso al océano para países en desarrollo sin litoral

Punto de origen		Puerto	País de tránsito	Distancia a (km)	Nodos
África					
Botswana	Gaborone	Capetown	Sudáfrica	1.400	F
	Gaborone	Maputo (vía Sudáfrica)	Mozambique	1.100	F
	Gaborone	Port Elizabeth	Sudáfrica	1.200	F
	Gaborone	Durban	Sudáfrica	1.100	F
Burundi	Buyumbura	Dar es Salaam	Tanzania	1.455	F/L
	Buyumbura	Mombasa	Kenia	1.850	C/F
República Centro-Africana	Bangui	Pointe-Noire	Congo	1.815	F/L
	Bangui	Douala	Camerún	1.400	C/F
Chad	N'djamena	Lagos	Nigeria	2.000	F/C
	Moundou	Port Harcourt	Nigeria	1.750	L/C
	N'djamena	Douala	Camerún	2.000	F/C
	Moundou	Douala	Camerún	1.715	F/C
	Sark	Douala	Camerún	2.015	F/C
Lesotho	Maseru	Durban	Sudáfrica	740	F
		East London	Sudáfrica	800	F
Malawi	Blantyre	Beira	Mozambique	560	F
	Blantyre	Nacala	Mozambique	700	F
Malí	Bamako	Dakar	Senegal	1.289	F/C
	Bamako	Abidján	Costa de Marfil	1.250	C/F
	Bamako	Abidján	Costa de Marfil A través de Burkina Faso	1.170	C/F
Níger	Niamey	Cotonou	Benín	1.060	C/F
	Zinder	Abidján	Costa de Marfil	2.690	C
	Niamey	Abidján	Costa de Marfil	1.690	C/F
	Zinder	Cotonou	Benín	1.700	C/F
	Niamey	Lomé	Togo	1.225	C
	Zinder	Lomé	Togo	225	C
Rwanda	Kigali	Dar es Salaam	Tanzania	1.750	C/L/F
	Kigali	Mombasa	Kenia	1.790	C/F
Swazilandia	Mbabane	Maputo	Mozambique	220	F
		Durban	Sudáfrica	250	F/C
Uganda	Kampala	Mombasa	Kenia	1.450	F/C
	Ouagadougou	Abidján	Costa de Marfil	1.210	C
	Ouagadougou	Abidján	Costa de Marfil	1.150	F
	Ouagadougou	Lomé	Togo	1.000	C
	Ouagadougou	Tema	Ghana	900	C
Zambia	Lusaka	Beira y Nacala	Mozambique (vía Malawi)	2.500	F
	Lusaka	Dar es Salaam	Tanzania	2.000	C
América					
Bolivia	La Paz	Arica	Chile	450	F
	La Paz	Antofagasta	Chile	1.130	F
	La Paz	Matarani	Perú	800	F/L
	Sica Sica	Arica	Chile	350	O
	Camiri	Yacuiba	Argentina	250	O
Paraguay	Asunción	Buenos Aires	Argentina	1.600	FV/F
	Asunción	Montevideo	Uruguay	1.700	FV/F
	Asunción	Paranagua	Brasil	800	C
Asia					
Afganistán	Kabul	Karachi	Pakistán	2.000	C/F
	Kabul	Bandar Abbas	Irán	2.000	C
	Kandahar	Karachi	Pakistán	950	C/F
Bután	Timbu	Calcuta	India	600	C/F
Nepal	Katmandú	Calcuta	India	890	C/F
Laos	Vientián	Bangkok	Tailandia	670	C/L/F

C: Carretero; **F:** Ferroviario; **L:** Lacustre; **O:** Oleoducto; **FV:** Fluvial

CUADRO 20

TIPOS DE BUQUES



CUADRO 21

TIPOS DE AVIONES SEGÚN LA UNIDAD MOTRIZ Y EL FABRICANTE

Tipo / Fabricante	**Cuatrimotores**			**Trimotores**	**Bimotores**		
	Turbopropulsión	**Turbohélice**	**Pistón**	**Turbopropulsión**	**Turbopropulsión**	**Turbohélice**	**Pistón**
1. McDonnell Douglas	DC-3F-50/60	-	DC-4, DC-6, DC-7	DC-10-30CF, ND11	DC-9-L5/32/40/50/81	-	DC-3
2. Boeing Co	B-747-200C/200F B-707-320 B-720	-	-	B-727-100C/100CQ	B-737-200C/200CQ B-757, B-767 -	-	-
3. Lockheed Aircraft	-	L-188 Electra	Constellation	L-1011 Tristar	-	-	-
4. Ilyushin Antonov	IL-62MK, IL-76T IL-86	An-12	-	-	BAC-111	-	-
5. British Aircraft	-	-	-	-	F-28MR – 1000E	-	-
6. Fokker VFW	-	-	-	-	F-28MR – 5000 -	F-27 Friendship	-
7. Canadair	-	CL-44	-	-	A300C - A310C	-	-
8. Airbus Industrie	A-340	-	-	-	SE-210 Caravelle	-	-
9. Aerospatiale	-	-	-	-	Supercaravelle -	-	-
10. Hawker Siddeley	-	-	-	-	-	BAE (HS) 748-2A	-
11. Nihon Kokuki Seizo Kabushiki Kaisha	-	-	-	-	-	NAMC YS-11A - 400	-

CUADRO 22

Tipos de aviones según autonomía de vuelo

Autonomía de vuelo	Modelo de avión	Fabricante	Motores
CORTA (hasta 2.000 millas náuticas aproximadamente)	F-28 DC-9-13/80 BC-111 146-100/200 737/200 737/300 747-SR	FOKKER MC DONNELL DOUGLAS BRITISH AEROSPACE BRITISH AEROSPACE BOEING BOEING BOEING	DOS DOS DOS CUATRO DOS DOS CUATRO
MEDIA (hasta 3.500 millas náuticas aproximadamente)	L-1011 DC-10-10 DC-10C A-300-2/4/600 A300C A-310 727-200 747 FC 757-200 767-200 DC-10-30/40	LOCKHEED MC DONNELL DOUGLAS MC DONNELL DOUGLAS AIRBUS INDUSTRY AIRBUS INDUSTRY AIRBUS INDUSTRY BOEING BOEING BOEING BOEING	TRES TRES TRES DOS DOS DOS TRES CUATRO DOS DOS
LARGA (más de 3.500 millas náuticas aproximadamente)	L-1011-500 747-100/200 747 SP A-340	MC DONNELL DOUGLAS BOEING BOEING AIRBUS INDUSTRY	TRES CUATRO CUATRO CUATRO

CUADRO 23

Comparación entre aviones de pasajeros

Características / Modelo	Cargo		Rango con carga útil máxima km (Mn)
	ULD	Volumen (m^3)	
A300B2-100	20/LD3	103,6	1.500 (900)
A300B4-100	20/LD3	103,6	3.000 (1.800)
A310-200	10/LD3	78,2	2.834 (1.700)
B-707-320B	-	49,2	7.834 (4.700)
B-727-200	-	42,2	3.500 (2.100)
B-737-200	-	24,3	2.667 (1.600)
B-747-100	30/LD1	172,1	5.834 (3.500)
B-747-100B	30/LD1	172,0	5.834 (3.600)
B-747-200B	30/LD1	172,1	7.334 (4.400)
B-747-SR	30/LD1	172,1	6.667 (4.000)
B-747-SP	20/LD1	107,3	8.667 (5.200)
B-747-200 COMBI	30/LD1	272,3	6.834 (4.100)
B-757-200	-	51,1	2.667 (1.600)
B-767-200	22/LD2	85,4	2.667 (1.600)
L-1011-1	16/LD3	89,8	4.000 (2.400)
L-1011-100	16/LD3	89,8	5.500 (3.300)
L-1011-200	16/LD3	89,8	5.667 (3.400)
L-1011-500	19/LD3	95,6	7.367 (4.200)
DC-8-61	-	69,5	4.667 (2.800)
DC-9-80	-	42,5	1.834 (1.100)
DC-10-10	14/LD3	83,9	4.333 (2.600)
DC-10-30	26/LD3	128,4	7.334 (4.400)
DC-10-40	26/LD3	128,4	7.367 (4.200)

CUADRO 24

COMPARACIÓN ENTRE AVIONES CARGUEROS

Características / Modelo	Bodega inferior		Bodega principal		Peso máximo al despegue (kg)	Carga útil máxima (kg)	Rango máximo con carga útil km (Mn)
	Vol. (m^3)	Capacidad	Vol. (m^3)	Capacidad (Paletas)			
A310C	79	14 IATA AI; o LD3 más carga suelta	141	11 (2,24 m X 3,17 m)	140.000	36.000	2.700 (1.500)
A300CA	107	Hasta 20 LD3 más carga suelta	178	13 (2,24 m X 3,17 m) o 12 (2,44 m X 3,18 m) o 8 más 5	165.000	41.000	4.600 (2.500)
B-727-100C	24,3	Carga suelta, piso plano	92	8 (2,24 m X 2,74 m) o 8 (2,24 m X 3,18 m)	---	13.236	3.058 (1.651)
B-737-200C	24,3	Carga suelta, piso plano	131	3 (2,24 m X 2,74 m) o 3 (2,24 m X 3,18 m) o	53.070	16.340	3.500 (1.900)
B-707-320C	48,1	Carga suelta, piso plano	226,5	13 (2,24 m X 2,74 m) o 13 (2,24 m X 3,18 m) o	151.315	40.324	5.835 (3.150)
B-747-200C	170	30 LD1 más 22 m³ de carga suelta	519	6,28 (2,44 m X 3,18 m)	373.310	99.756-385.761	6.000 (3.300)
B-747-200B COMBI	170	30 LD1 más 22 m³ de carga suelta	234	6 o 12 paletas o contenedores (3m)	152.800-333.300	---	7.000 (3.800)
B747-200F	170	30 LD1 o 9 paletas más 22 m³ de carga suelta	519	29 (2,44 m X 3,18 m) o 33 (2,24 m X 2,74 m) o 13 contenedores	152.800-333.300	109.350-144.315	5.000 (3.000)
L100-20	***	***	150.28	7 (2,44 m X 3,00 m)	76.308	22.138	4.180 (2.250)
L100-30	***	***	171,5	8 (2,44 m X 3,00 m) o combinación de contenedores de 3m, 6m o 12m	76.308	23.014	2.930 (1.580)
L1011-500F	95	4 (2,24 m X 3,17 m) más 8 LD3	335	32 (2,24 m X 2,74 m)	25.208	58.345-65.918	5.417 – 1.667 (3.250 – 1.000)
DC8-62F	45,34	Carga suelta, piso plano	230	14 (2,24 m X 2,74 m) o 14 (2,24 m X 3,18 m)	158.757	43.500	6.000 (3.300)
DC8-63F	70,80	Carga suelta, piso plano	292,56	18 (2,24 m X 2,74 m) o 18 (2,24 m X 3,18 m)	160.028	54.000	7.240 (4.000)
DC-10CF	155,4	26 LD3 más 14 m³ de carga sólida	340	30 (2,24 m X 2,74 m) o combinación 22 (2,24 m X 3,18 m)	251.344-263.084	68.368-83.173	5..400 (3.000)
DC-10F	155,4	26 LD3 más 14 m³ de carga sólida	388	30 (2,24 m X 2,74 m) o combinación 22 (2,24 m X 3,18 m)	251.344-263.084	---	5..400 (3.000)
AN-22 ANTHEUS	***	***	500	Configuración de piso plano	250.000	80.000	5.000 (2.700)
IL-76T	***	***	230	Configuración de piso plano y paletas/contenedores	170.000	40.000	5.000 (2.700)

*** No aplicable

CUADRO 25

Tipos de aviones con las dimensiones de sus puertas de carga

Tipo de avión de carga	Puerta de carga delantera		Puerta de carga principal		Puerta de carga posterior		Puerta de carga anterior (bodega inferior)		Puerta de carga posterior (bodega inferior)	
	Pulgadas	cm	Pulgadas	cm	Pulgadas	cm	Pulgadas	cm	Pulgadas	cm
Curtiss C-46	-	-	85 x 66	241 x 168	-	-	52 x 41	81 x 104	32 x 41	81 x 104
Douglas DC-3	22 x 35	55 x 66	84 x 55	-	-	-	-	-	-	-
Douglas DC-4	24 x 58	61 x 147	95 x 67	213 x 190	29 x 38	74 x 97	-	-	-	-
Douglas DC-6 A	67 x 94	170 x 231	124 x 78	241 x 170	-	-	29 x 37	74 x 94	29 x 37	74 x 94
Douglas DC-8 F	85 x 140	215 x 355	34 ½ x 72	315 x 195	-	-	37 x 45	94 x 114	37 x 45	94 x 114
61 F	85 x 140	215 x 355	34 ½ x 72	88 x 183	-	-	36 x 44	91 x 112	36 x 144	91 x 112
63 F	85 x 140	215 x 355	34 ½ x 72	88 x 183	-	-	54 x 63	137 x 160	54 x 63	137 x 160
Douglas DC-9 F	80 x 135	201 x 343	34 x 72	88 x 183	-	-	54 x 63	137 x 160	38 x 114	91 x 112
Series 10/30	-	-	-	56 x 189	-	-	54 x 63	127 x 135	30 x 44	91 x 123
BAC-111 200, 300, 400, 500	36 x 51	90 x 77	26 x 72	65 x 180	31 x 24	90 x 65	68 x 29	170 x 73	-	-
BAC-VC 10 Standard	-	-	34 x 72	86 x 183	-	-	89 x 47	149 x 120	54 x 38	133 x 95
BAC-VC 10 Super	-	-	34 x 72	86 x 183	-	-	89 x 47	149 x 120	54 x 48	133 x 112
Boeing 707										
Model 120 Series	-	-	34 x 72	86 x 183	-	-	48 x 50	122 x 126	48 x 49	122 x 124
Model 320 Series	-	-	34 x 72	86 x 183	-	-	48 x 54	122 x 137	48 x 52	122 x 132
Model 320 C Series	-	-	96 x 134	231 x 340	-	-	-	-	-	-
Model 420 Series	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boeing 727	-	-	34 x 72	86 x 183	-	-	40 x 35	122 x 89	48 x 35	122 x 80
Boeing 737	80x134	218 x 361	-	-	-	-	40 x 35	122 x 89	48 x 35	122 x 80
Boeing 747	-	-	-	-	86 x 104	165 x 264	-	-	-	-
Convair 880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Convair 990	41 x 43	121 x 106	-	-	47 x 42	121 x 306	-	-	-	-
De Havilland Comet IV	24 x 48	61 x 122	30 x 56	76 x 142	27 x 48	68 x 123	26 x 31 ½	65 x 80	26 x 31 ½	66 x 88
Douglas DC-3	22 x 26	50 x 86	30 x 45	76 x 114	29 x 84	74 x 97	-	-	-	-
Douglas DC-4	24 x 56	61 x 147	30 x 67	91 x 170	-	-	29 x 37	74 x 94	29 x 37	74 x 94
Douglas DC-6	30 x 60	76 x 152	36 x 72	91 x 185	-	-	37 x 45	94 x 114	37 x 45	94 x 114
Douglas DC-6 B	43 x 60	109 x 152	36 x 72	91 x 193	-	-	37 x 45	94 x 114	37 x 45	94 x 114
Douglas DC-6 C	67 x 93	170 x 231	37 x 79	93 x 200	79 x 124	200 x 335	37 x 49	94 x 325	37 x 49	94 x 325
Douglas DC-8	-	-	34 ½ x 72	88 x 183	-	-	36 x 44	91 x 312	36 x 44	91 x 312
61, 31	-	-	34 ½ x 72	88 x 183	-	-	54 x 63	137 x 160	54 x 63	137 x 160
62	-	-	34 ½ x 72	88 x 183	-	-	50 x 63	137 x 160	36 x 44	91 x 112
Douglas DC-9										
(all series)	-	-	34 x 72	96 x 183	-	-	50 x 53	127 x 135	36 x 50	91 x 127
Douglas DC-10	-	-	-	-	-	-	-	-	44 x 48	111 x 122
Handley Page Herald	35 x 42	85 x 107	30 x 58	76 x 147	-	-	-	-	-	-
HS Avro 748	48 x 54	122 x 137	-	-	-	-	-	-	-	-
HS Trident	-	-	-	-	-	-	48 x 35	123 x 89	25 x 32	89 x 81
Ilyushin IL-14	-	-	17 x 67	45 x 170	-	-	-	-	-	-
Ilyushin IL-14/32	37 x 23	94 x 60	37 x 56	51 x 142	27 x 23	76 x 60	-	-	-	-
Ilyushin IL-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lockheed Electra	-	-	-	-	-	-	52 x 43	130 x 106	52 x 42	130 x 106
Lockheed L-1011	-	-	-	-	-	-	44 x 48	111 x 122	44 x 48	111 x 122
Tupolev TU-104 A	-	-	27 x 51	70 x 130	-	-	51 x 30	120 x 78	51 x 30	130 x 78
Tupolev TU-124	-	-	-	-	-	-	49 x 31	125 x 80	40 x 31	125 x 80

Las dimensiones de las puertas y el volumen de carga en las bodegas no siempre coinciden con las dimensiones estándar del fabricante. La información en este cuadro es únicamente una referencia general; la información exacta sobre las dimensiones y volúmenes varía con los requerimientos de cada aerolínea comercial cuando compra sus aviones.

CUADRO 26

Esquema de los servicios de transporte marítimo internacional de carga

Servicio	Intermediario	Gestión
Línea regular	Agentes de líneas navieras	Contratación (Conferenciado o no conferenciado)
Eventual (Arrendado)	Agentes (fletadores/Corredores de fletamento (Armadores)	Fletamento (Mercado libre de fletes)

CUADRO 27

Aspectos comparativos de la gestión en el arrendamiento de buques de servicio eventual

Tipo de fletamento		Gestión del buque	
		Náutica	Comercial
Cesión a casco desnudo		Fletador	Fletador
Locación	Fletamento por tiempo	Armador	Fletador
	Fletamento por viaje	Armador	Fletador

CUADRO 28

Descripción del transporte intermodal

Modalidades	Modos	Transportadores		Documento de transporte
		Número	Responsables	
Segmentado	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más *
Multimodal	2 o más	2 o más	1 o más	1 o más

* Existe una variando en la cual el transportador principal es responsable, usualmente con el uso de un solo documento de transporte.

CUADRO 29

Esquema comparativo de los servicios de transporte internacional de carga

Modo / Características	Tipo de servicio			Agente de gestión	Modalidad de flete
Ferroviario	Vagón completo			Compañía ferroviaria o agente transitario	Tarifas ferroviarias
	Vagón parcial				
	Combinado	Ferrutaje			Tarifas de las compañías transportadoras especializadas
		Ferrotransbordo			
Carretero	Camión completo			Compañía de camiones o agente transitario	Tarifas de las compañías de camiones
	Camión parcial				Tarifas de las compañías transportadoras especializadas
	Combinado				
Marítimo	Línea regular	Conferenciado		Agente naviero	Tarifas conferenciadas
		No conferenciado		Agente transitario	Tarifas no conferenciadas
	Eventual	Cesión a casco desnudo		Agente fletador y corredor de fletamento	A ser acordado
		Locación	Tiempo		
			Viaje		
Aéreo	Regular			Agente de carga aérea o agente transitario	Tarifas IATA
					Tarifas no IATA
	Acordado			Agente de carga aérea o agente transitario	A ser acordado
Multimodal	Bimodal Trimodal Cuatrimodal			Operador de transporte multimodal (DTM)	A ser acordado

CUADRO 30

Resumen de las características de los documentos de transporte internacional de carga

Modo / Características	Ferroviario	Carretero	Marítimo	Aéreo	Multimodal
Documento oficial	Carta de porte ferroviario internacional (CIM)	Carta de porte carretero internacional (CMR)	Conocimiento de embarque (B/L)	Carta de porte aéreo (AWB)	Documento de transporte multimodal (MTD)
Número de copias	1. Original 2. Factura 3. Nota de llegada 4. Duplicado 5. Duplicado de la factura 6. Copia suplementaria (embarcador)	1. Original (embarcador) 2. Original (acompaña al embarque) 3. Original (transportador)	1. Original (embarcador) 2. Original (consignatario) 3. Original (enviado con la carga)	1. Original (transportador) 2. Original (consignatario) 3. Original (embarcado) 4. Varias copias	No definido por la convención de las Naciones Unidas sobre transporte multimodal internacional (Ver los artículos 6 y 7)
Firma	Embarcador	Embarcador y transportador	Capitán del buque o su agente	Embarcador y transportador	Operador de transporte multimodal (OTM)
Emitido por	Agente embarcador y compañía ferroviaria	Embarcador y transportista	Embarcador o su agente	Embarcador o su agente	Operador de transporte multimodal (OTM)

CUADRO 31

Resumen de los principales aspectos legales y de indemnización contenidos en los convenios de transporte internacional de carga

Instrumento legal	Fecha de firma (Entrada en vigencia)	Documento oficial de transporte	Límites de responsabilidad de los transportadores			Periodo de prescripción legal
			Pérdida	**Daño**	**Demora**	
Transporte Ferroviario Internacional						
Reglas C.I.M.	07/02/1970	Carta de porte ferroviario internacional (CIM)	50 francos oro/kg de peso bruto	Indemnización equivalente a la depreciación de la mercancía	1 ó 2 veces los cargos de transporte que no excedan 50 francos oro por envío (CIM)	Un año
Protocolo de Berna	01/01/1975					
C.O.T.I.F.	09/05/1980 (01/05/0985)		17 DEG/kg de peso bruto		Indemnización que no exceda el triple de los costos de transporte	
Transporte Carretero Internacional						
Reglas C.M.R.	19/05/1956 (02/07/1961)	Carta de porte carretero internacional (CMR)	25 francos oro/kg de peso bruto		Compensación que no exceda los cargos de transporte	Un año
Protocolo de Ginebra	05/07/1978 (28/12/1980)		8,99 DEG/kg de peso bruto - 25 francos oro/kg de peso bruto			
Transporte Marítimo Internacional						
Reglas de La Haya	25/08/1924 (02/06/1991)	Conocimiento de embarque (B/L)	100 francos oro			Un año
Reglas de La Haya - Visby	23/02/1968 (23/06/1977)		10.000 francos oro/unidad o 20 francos oro/kg de peso bruto			
Protocolo de Bruselas	23/02/1968 (14/02/1984)		666,5 DEG/kg de peso bruto, lo que sea mayor			
Reglas de Hamburgo	31/03/1978 (01/11/1992)		835 DEG/unidad o 2,5 DEG/kg de peso bruto, lo que sea mayor		2,5 veces el flete por pagar por el embarque retrasado sin exceder el total del flete por pagar dentro del contrato de transporte marítimo	
Transporte Aéreo Internacional						
Reglas de Varsovia	12/10/1929	Carta de porte aéreo (AWB)	250 francos oro/kg			Un año
Protocolo de Montreal	25/09/1975		17 DEG/kg (Protocolo adicional No.1)			
Transporte Multimodal Internacional						
Reglas de Ginebra	24/05/1980	Documento de transporte multimodal (MTD)	920 DEG/unidad 2,75 DEG/kg de peso bruto, lo que sea mayor y 8,33 DEG/kg de peso bruto (cuando no esté incluido el transporte oceánico por vías acuáticas interiores)		2,5 veces el flete por pagar por el embarque retrasado sin exceder el total del flete por pagar dentro del contrato de transporte multimodal	Dos años

DIAGRAMA 6

Interfases entre modos de transporte

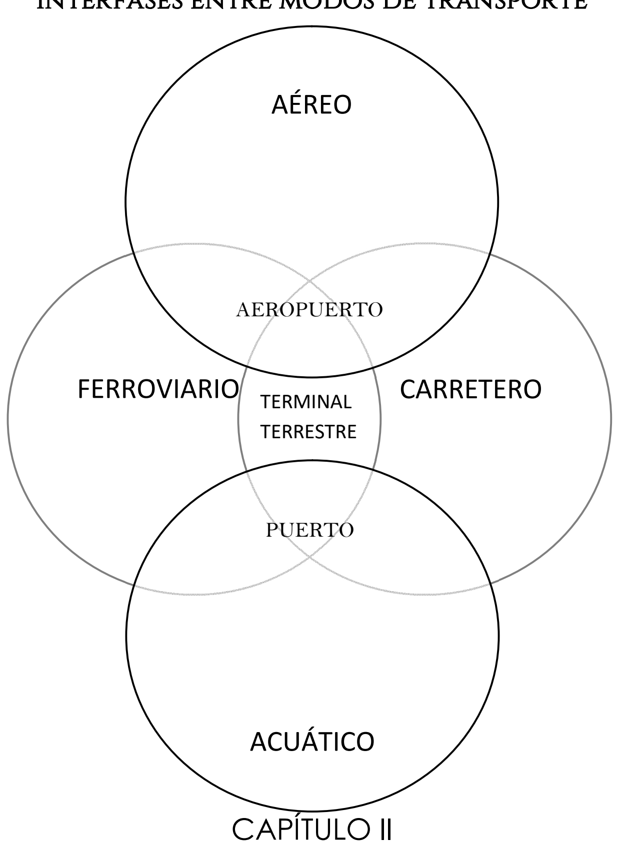


DIAGRAMA 7

Tipos de vagones ferroviarios

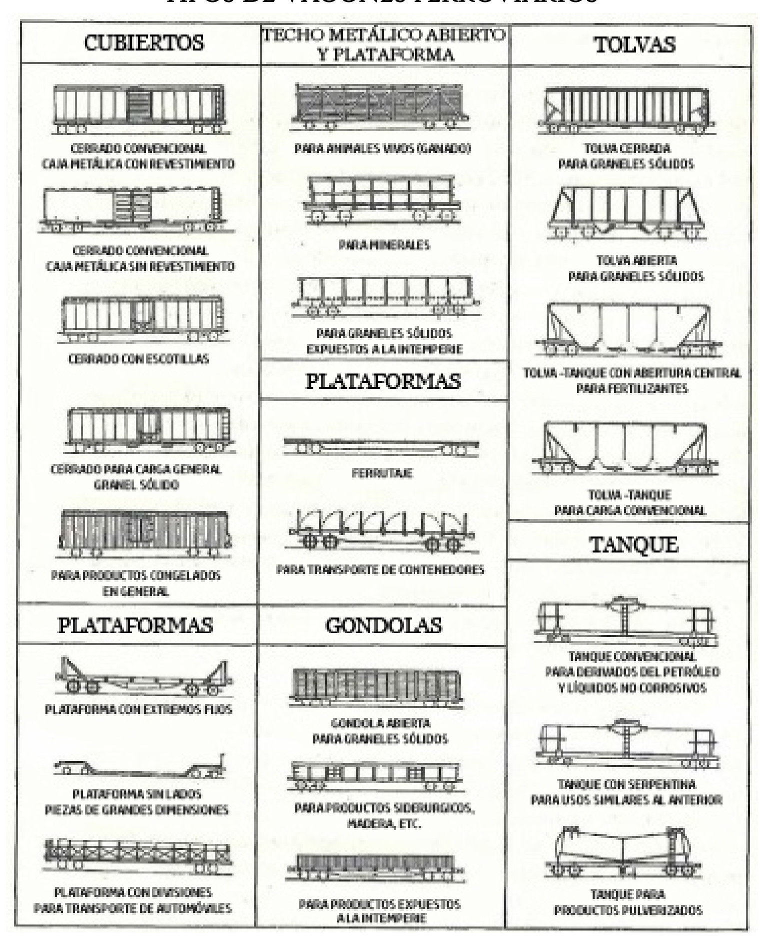


DIAGRAMA 8

Tipos de camiones (propuesta de la IRU para la armonización de pesos y dimensiones de vehículos comerciales)

Peso máximo permisible	Figura de silueta armonizada	Máxima carga útil (en T)	Índice daño / 100 T de carga útil
18 T	7 · 12	10,7	10,2
25 T	7 · 19	16	4,3
30 T	7 · 19	20	3,5
37 T	18 · 20	25,6	11,5
42 T	18 · 25	29,6	8,8
44 T	25 · 20	31,4	7,7
37 T	7 · 12 · 19	25,6	11,5
42T	7 · 12 · 24	29,6	8,8
44 T	7 · 19 · 19	31,2	7,7

DIAGRAMA 9

Buque de carga general

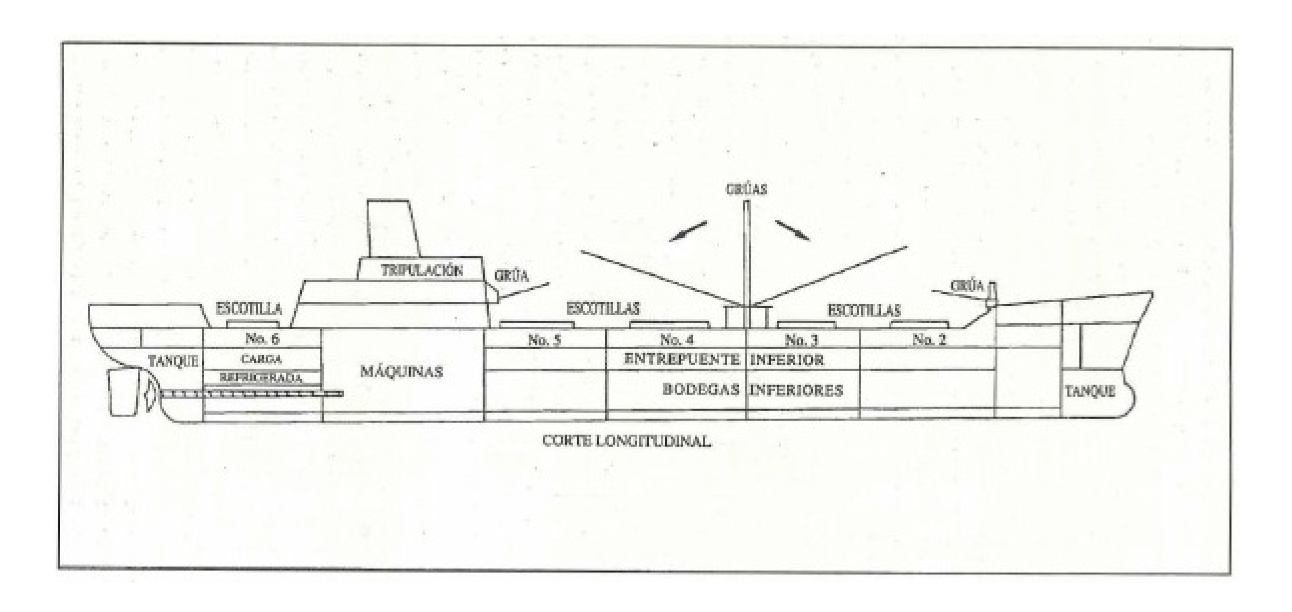


DIAGRAMA 10

Buque portacontenedores

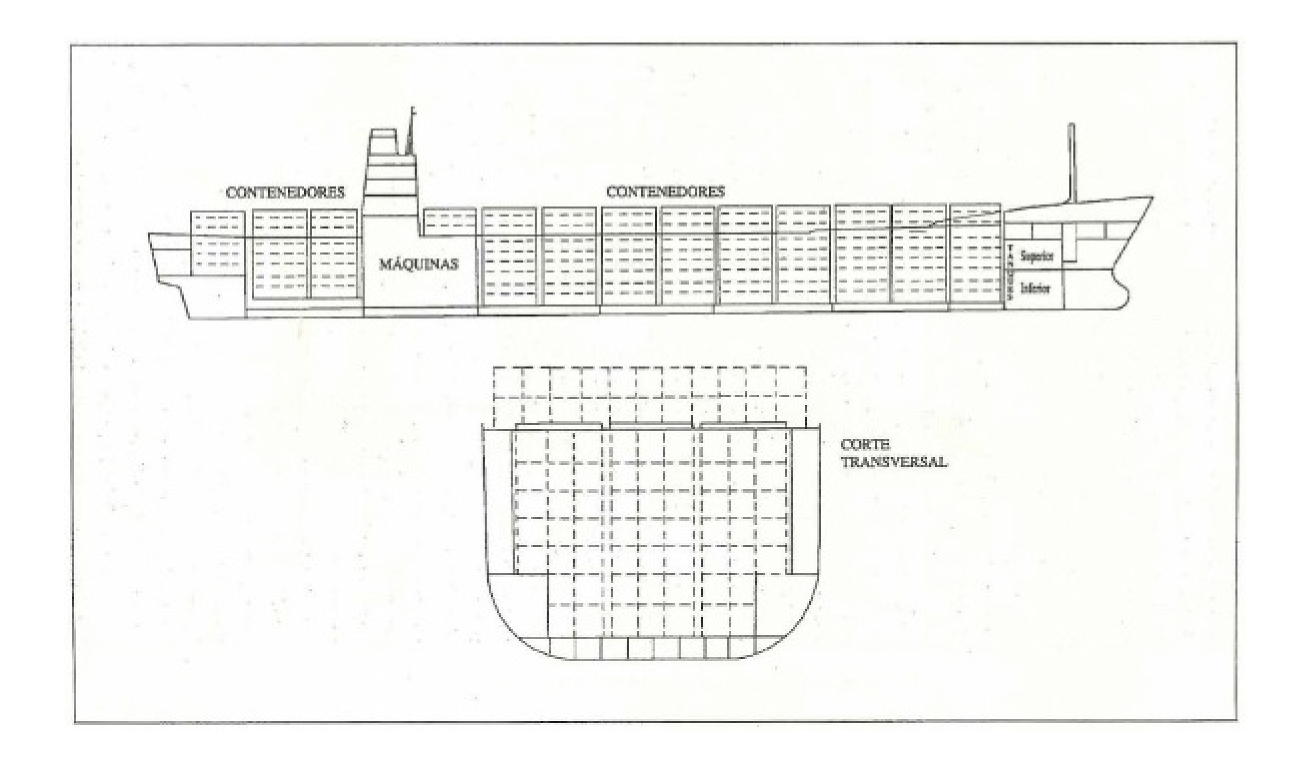


DIAGRAMA 11

Buque de autotransbordo (RO/RO)

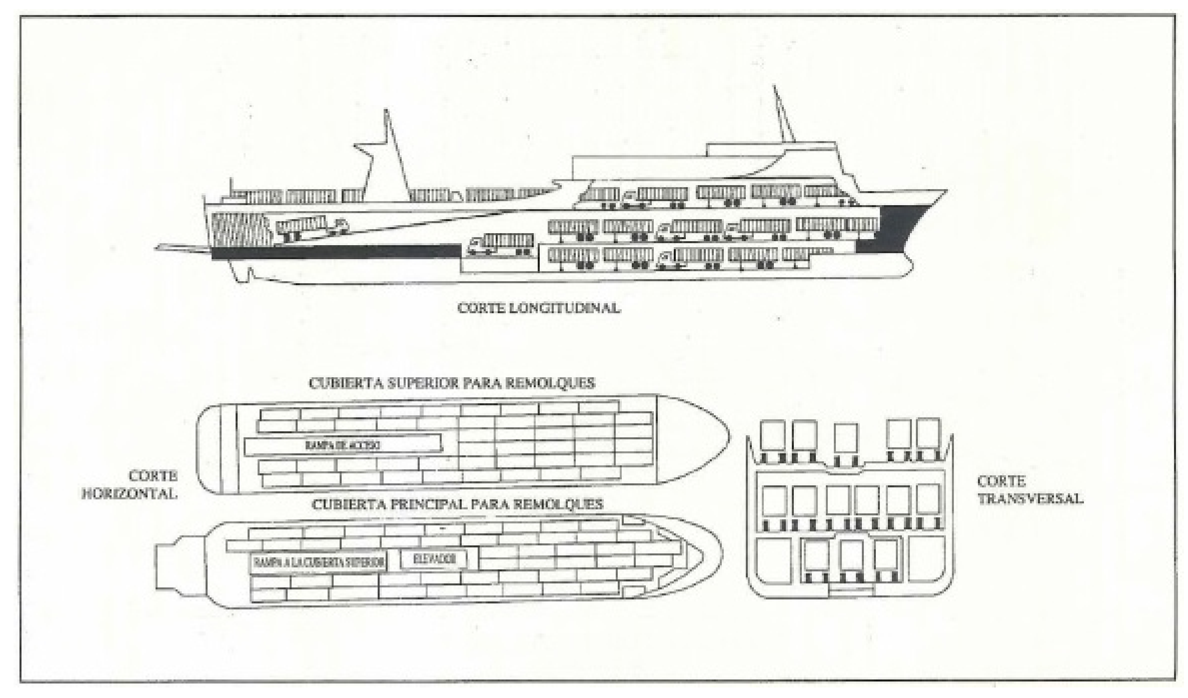


DIAGRAMA 12

Buque de autotransbordo (RA/RA)

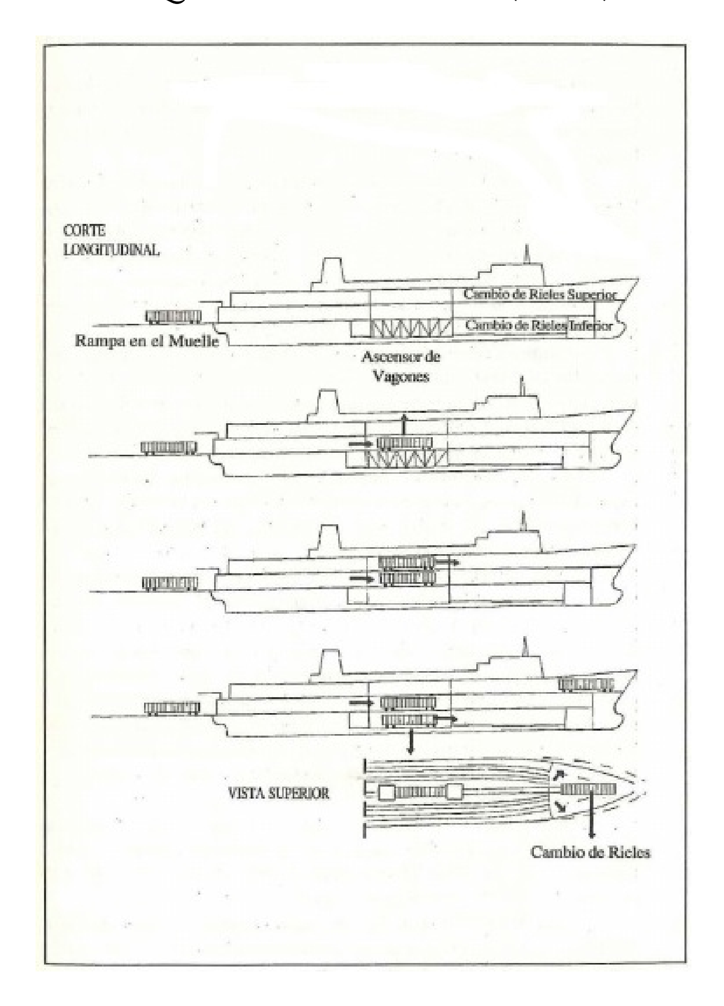


DIAGRAMA 13

Buque portabarcazas (LASH)

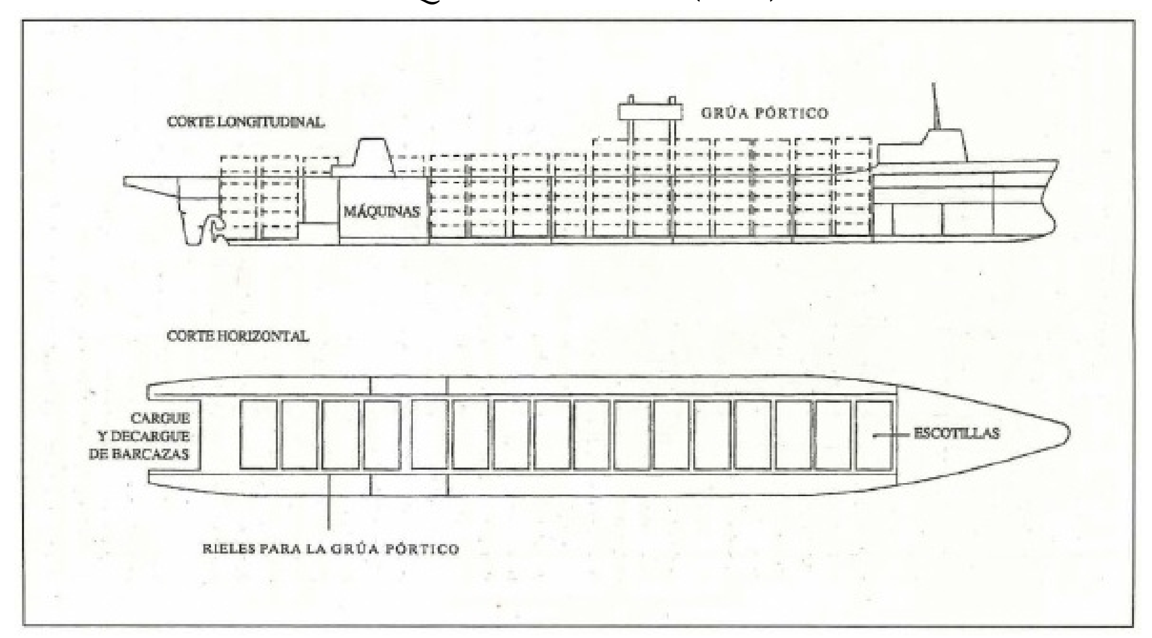


DIAGRAMA 14

Buque portabarcazas (BACAT)

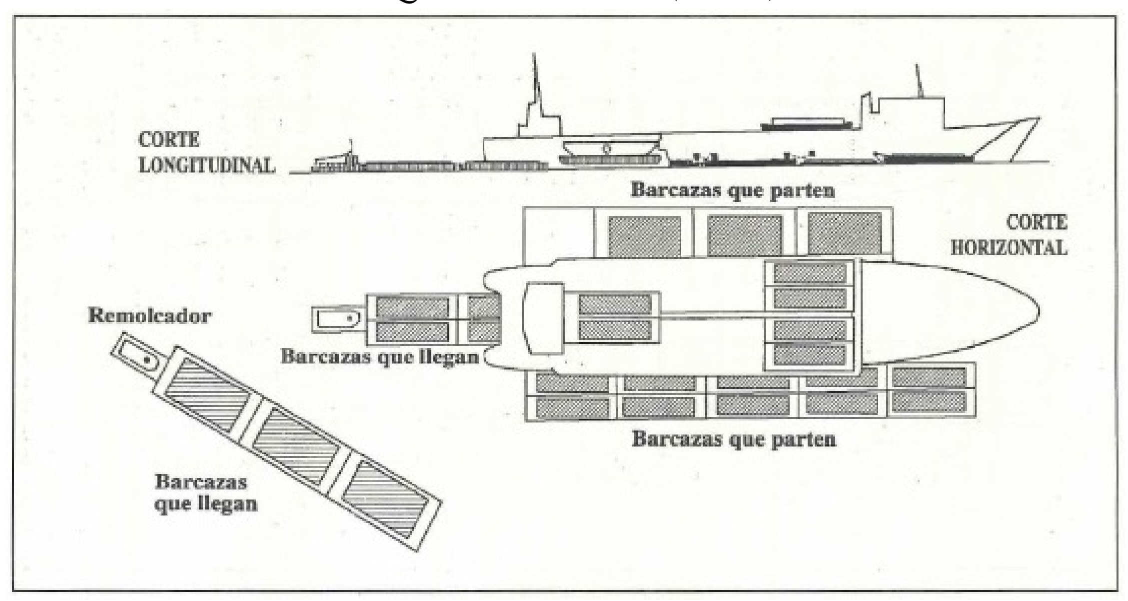


DIAGRAMA 15

Buque portabarcazas (BACAT)

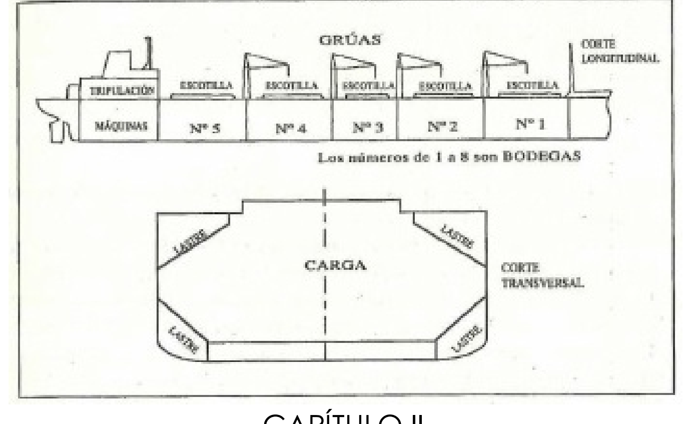


DIAGRAMA 16

Buque tanquero

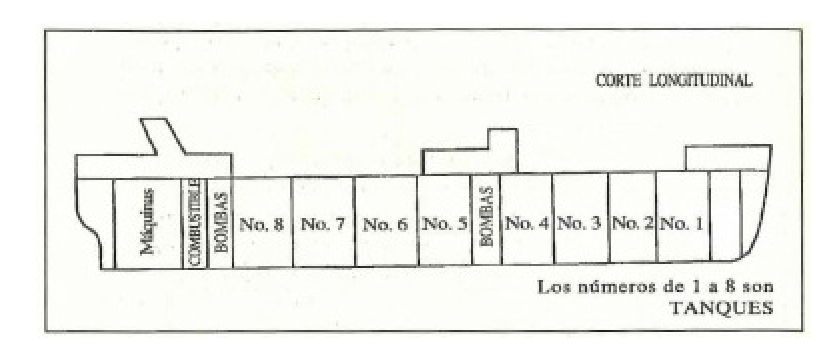


DIAGRAMA 17

Buque gasero (GNL)

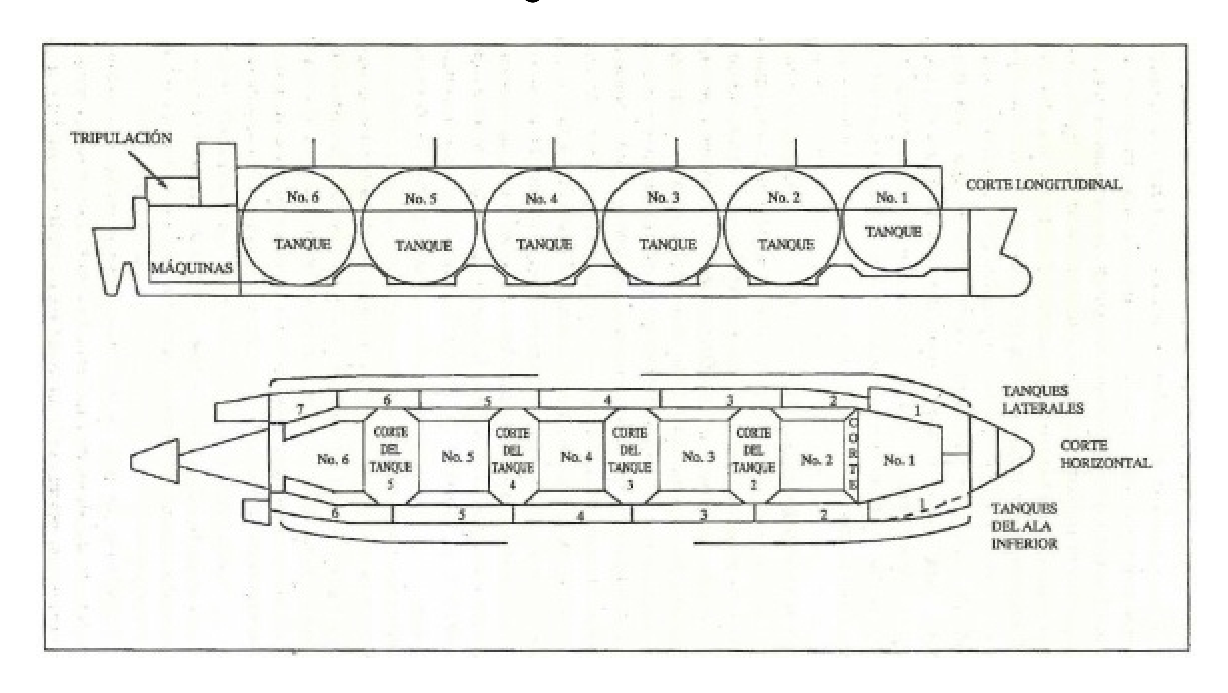


DIAGRAMA 18

Buque combinado petrolero/mineralero

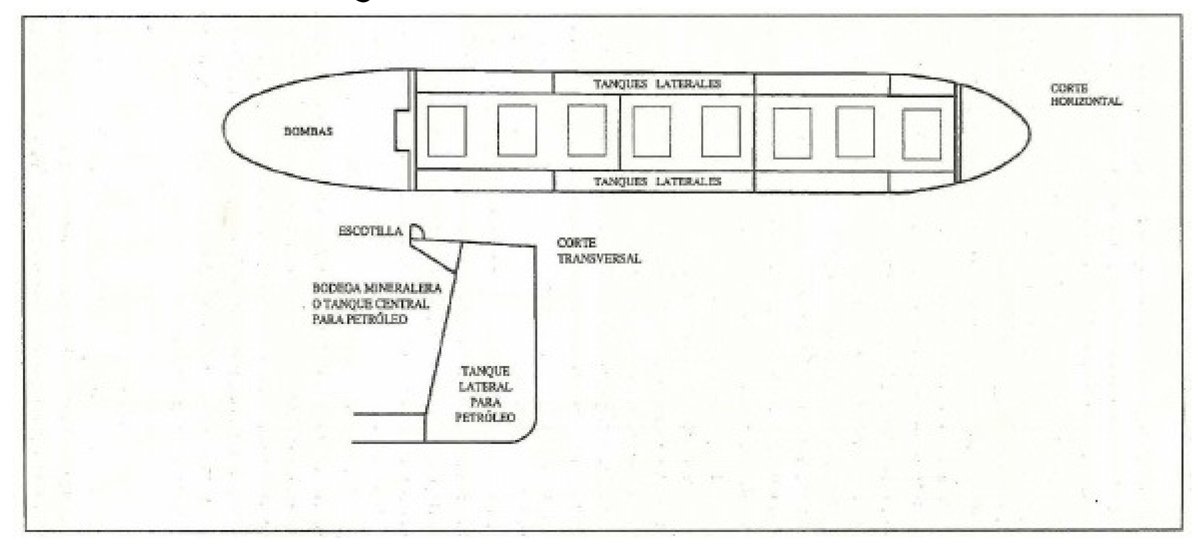


DIAGRAMA 19

Avión tipo B-747 – modelos 200C y 200F, configuración de carguero

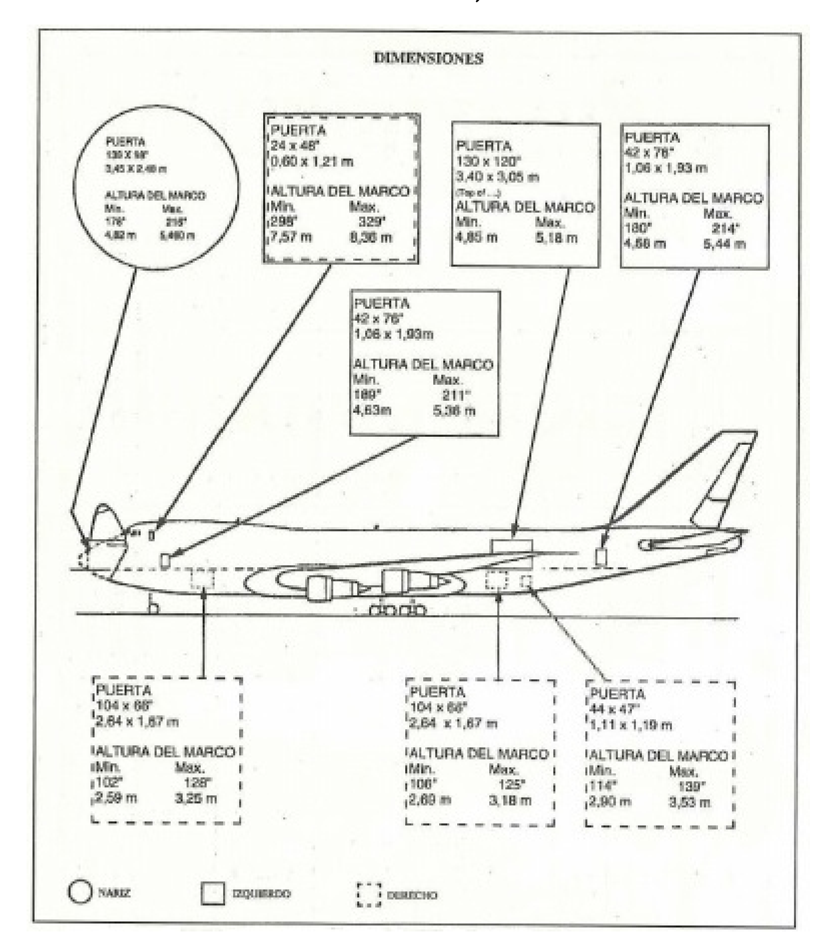


DIAGRAMA 20

Avión tipo B-707 – series 100, 300 y 400

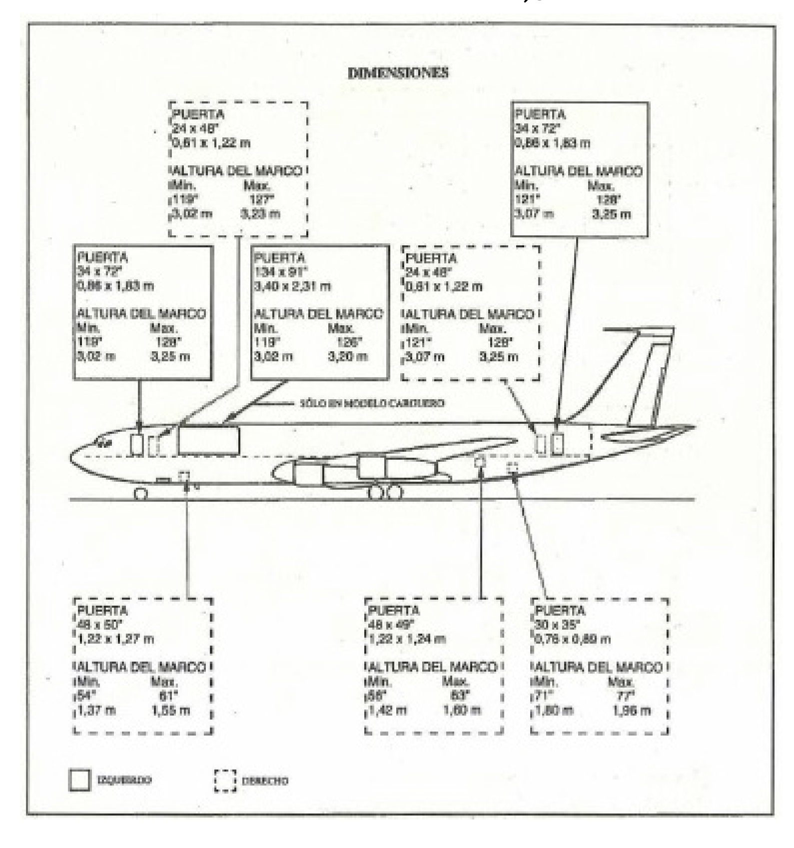


DIAGRAMA 21

Avión tipo IL-62M

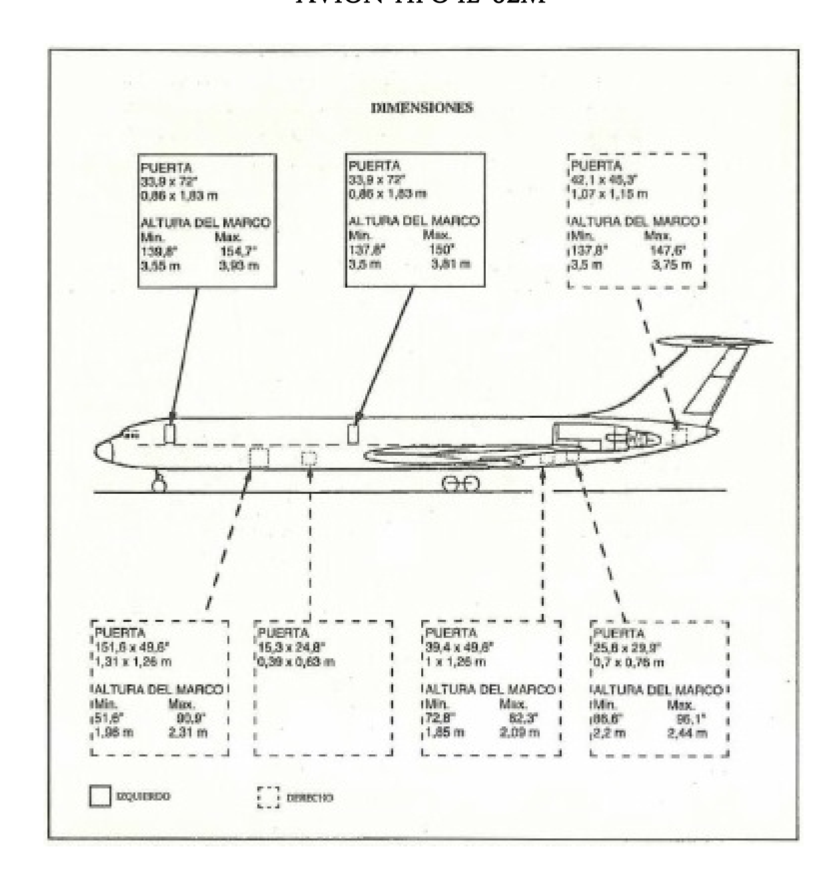


DIAGRAMA 22

Avión tipo IL-76T

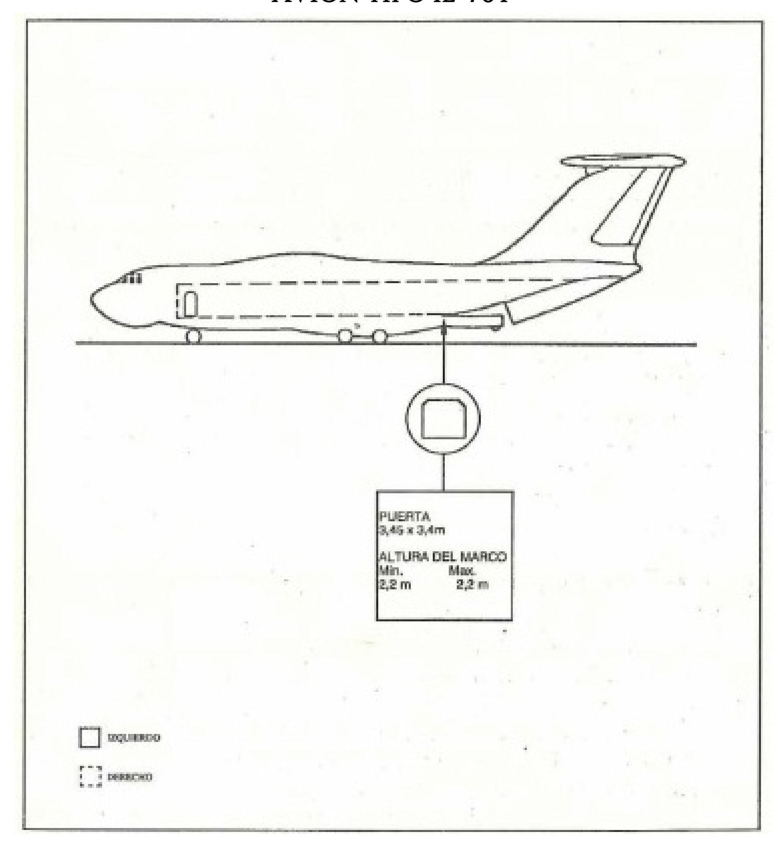


DIAGRAMA 23

Avión tipo IL-86

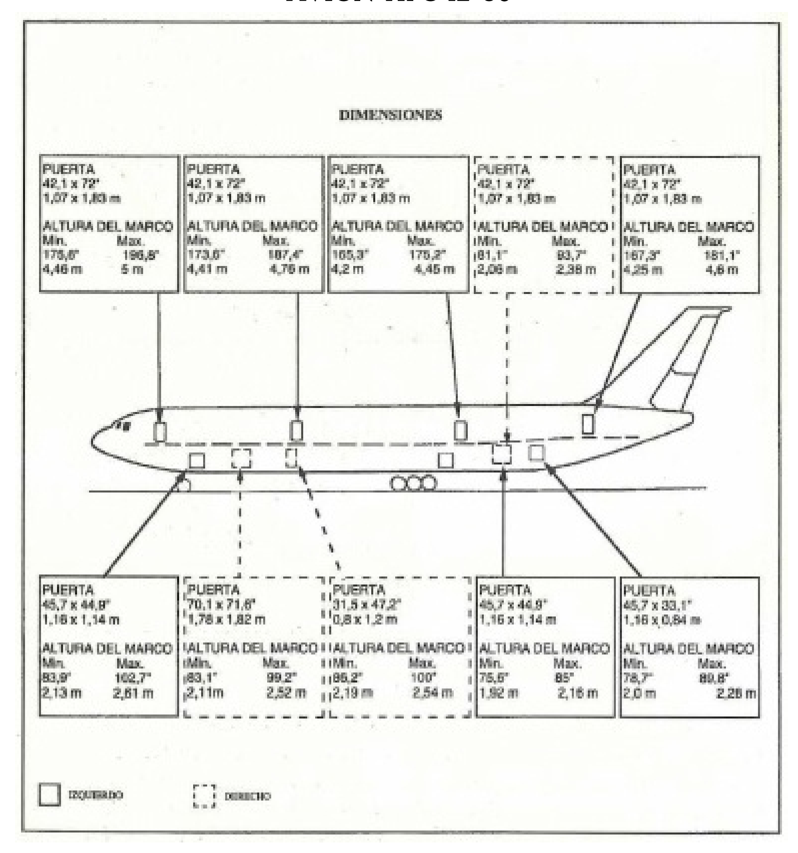


DIAGRAMA 24

Avión tipo DC-8 – series 40, 50 y F

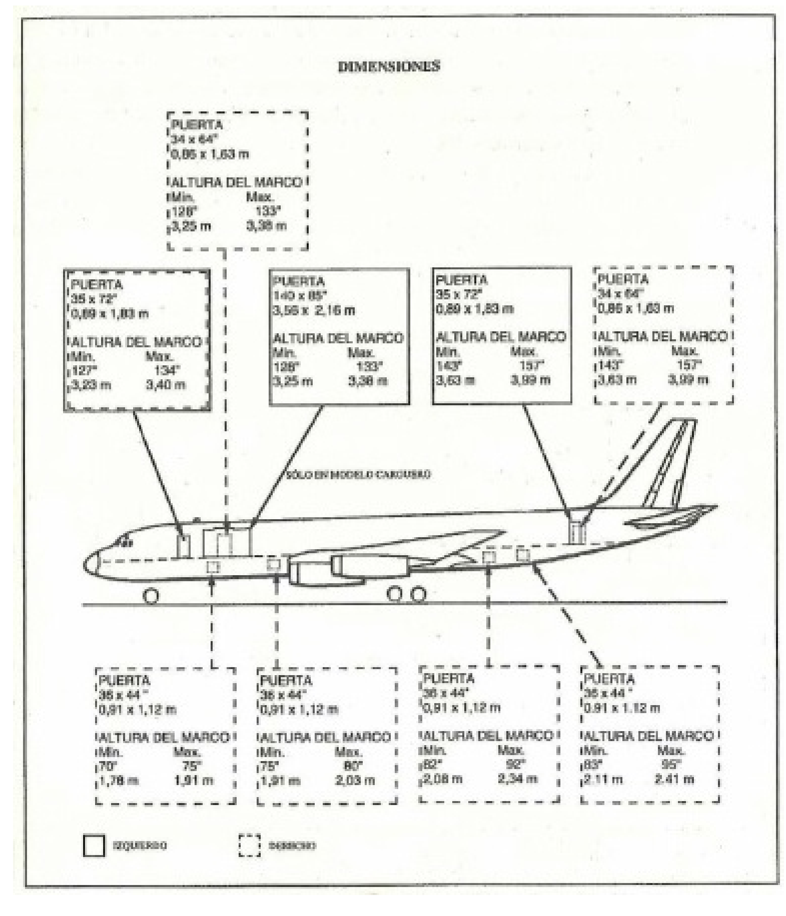


DIAGRAMA 25

AVIÓN TIPO AN-12B

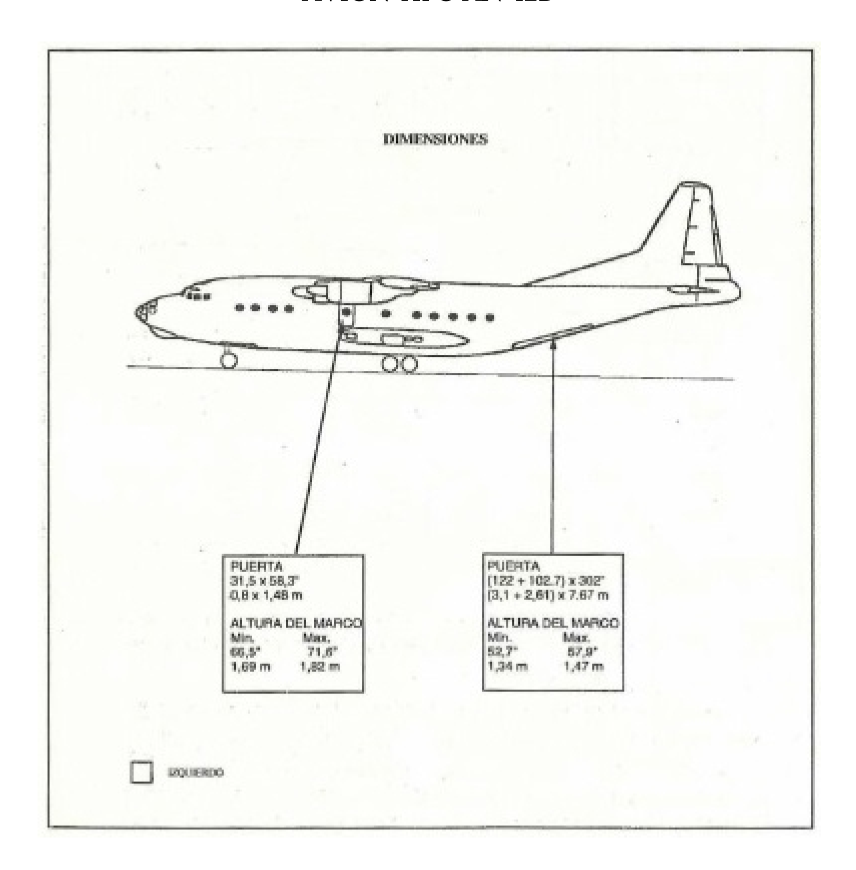


DIAGRAMA 26

AVIÓN TIPO CANADAIR-CL-44

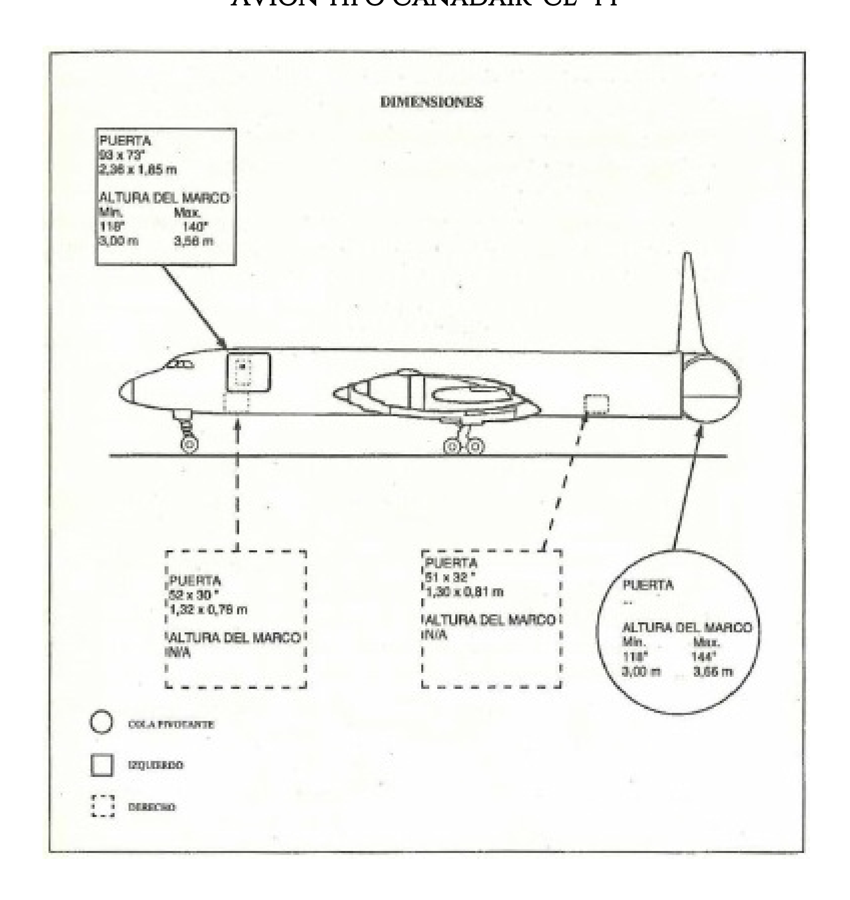


DIAGRAMA 27

AVIÓN TIPO HÉRCULES L-100 – SERIES 20 Y 30

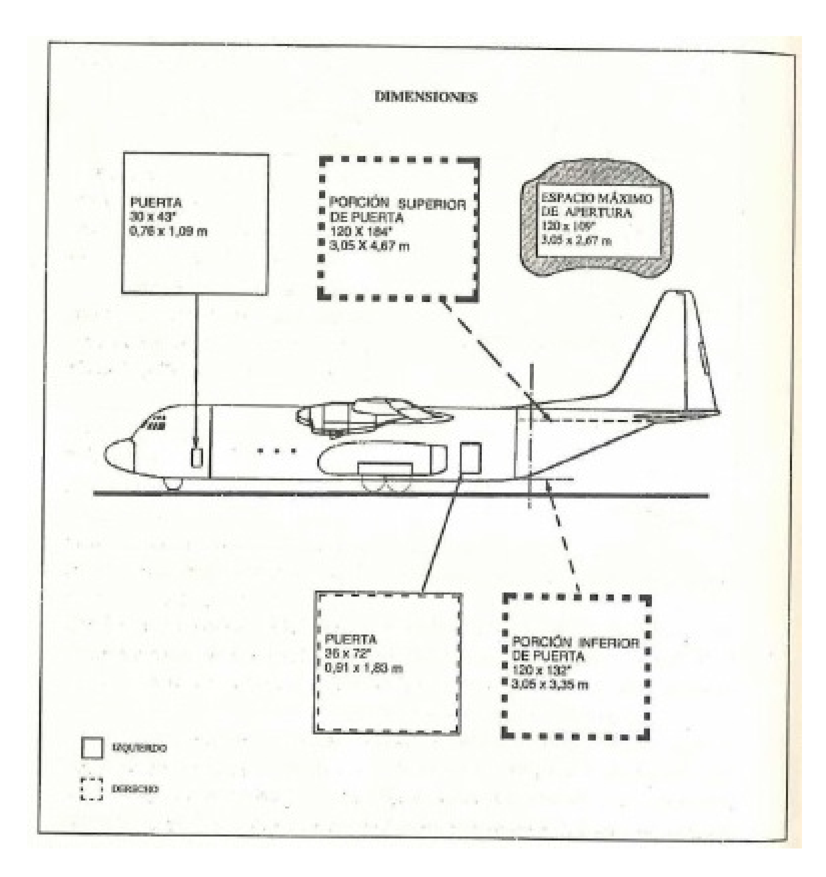


DIAGRAMA 28

AVIÓN TIPO B-727 – SERIE 100, C

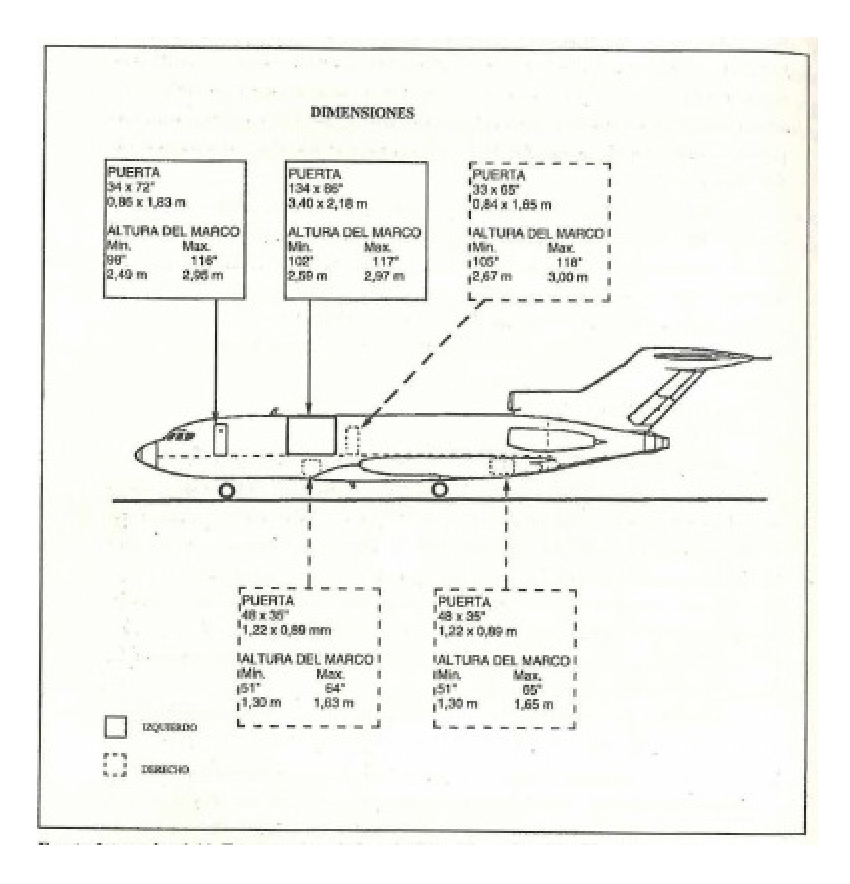


DIAGRAMA 29

AVIÓN TIPO DC – SERIES 20, 30, 40 Y CF

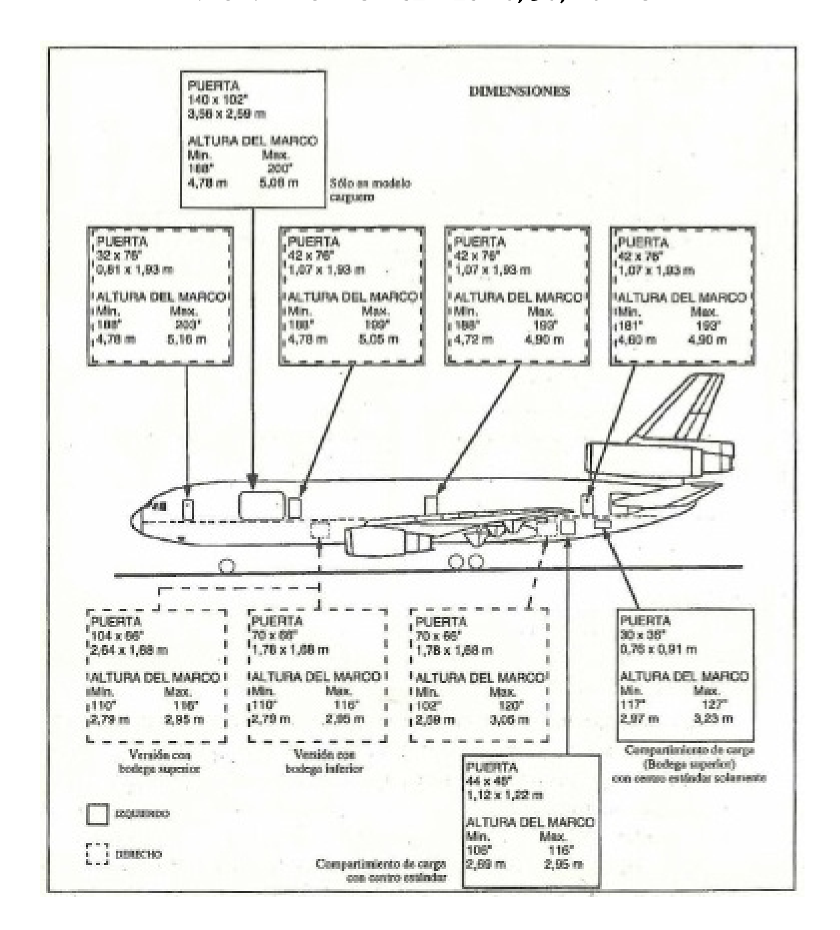


DIAGRAMA 30

AVIÓN TIPO L-1011 – SERIE 385-1

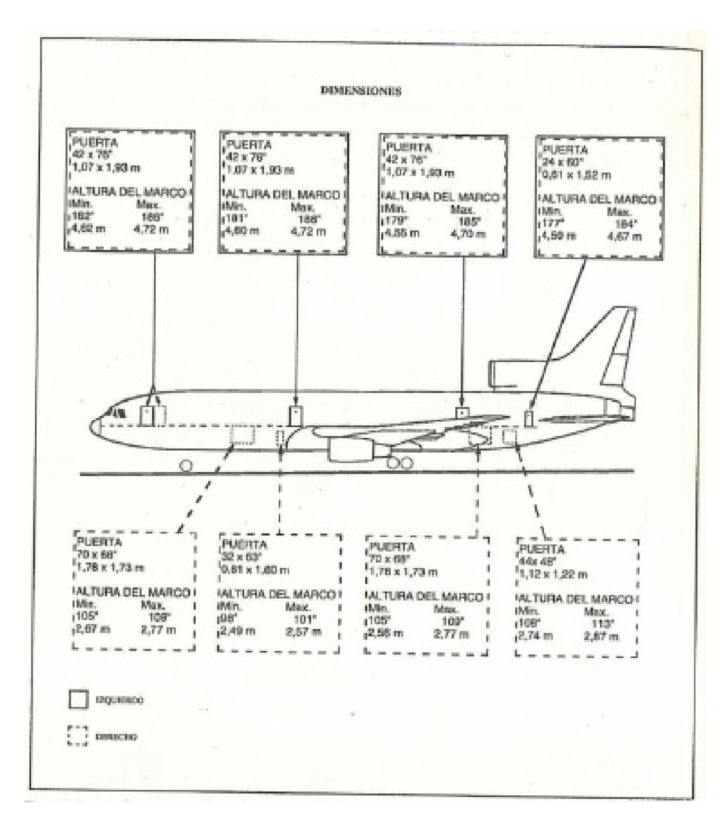


DIAGRAMA 31

AVIÓN TIPO A-310 – SERIE C 200

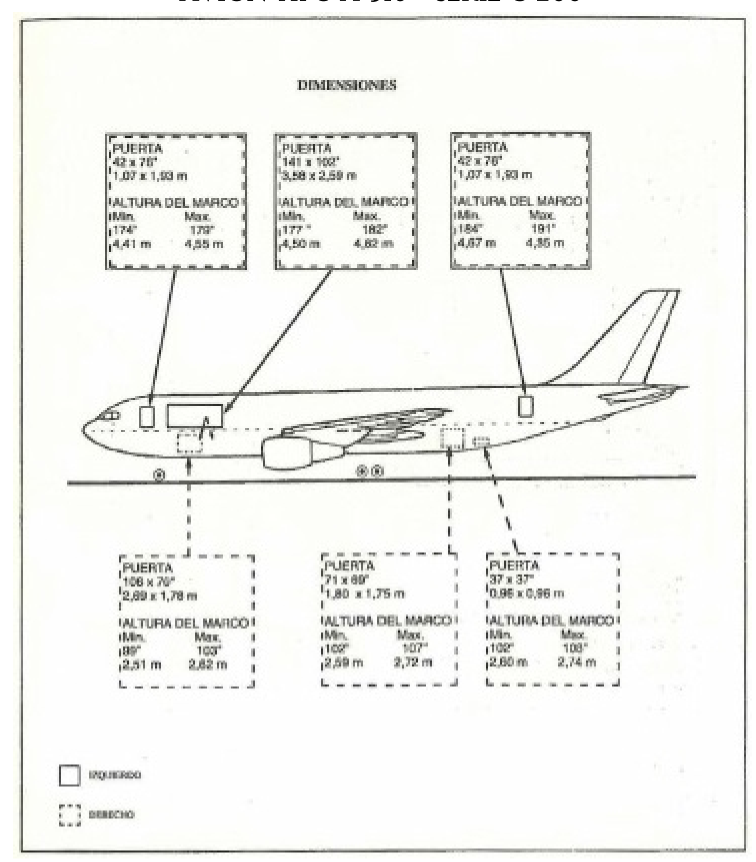


DIAGRAMA 32

AVIÓN TIPO B-757

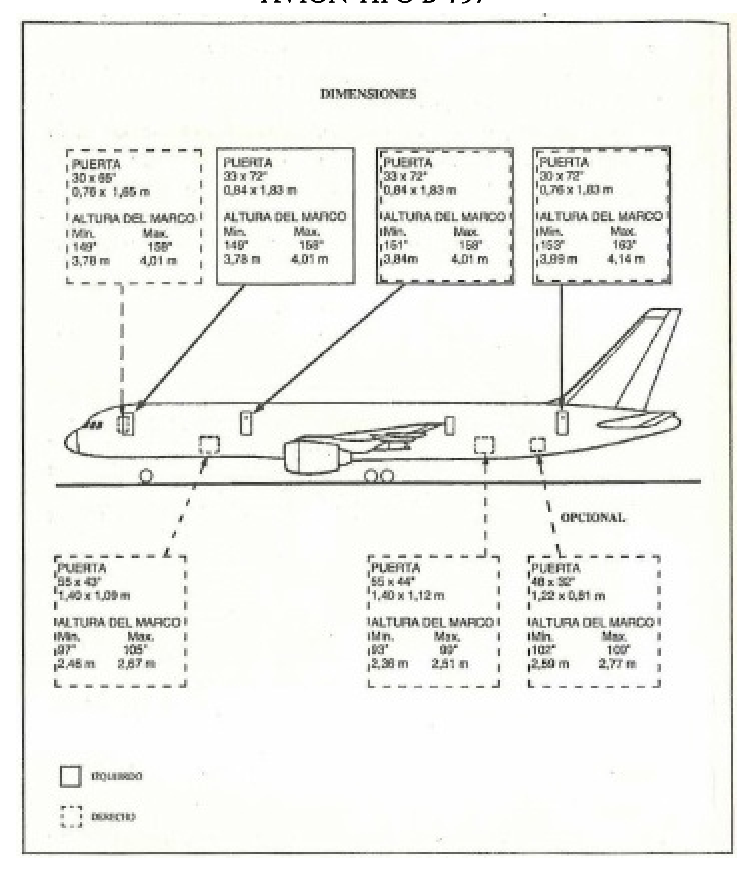


DIAGRAMA 33

Avión tipo B-767

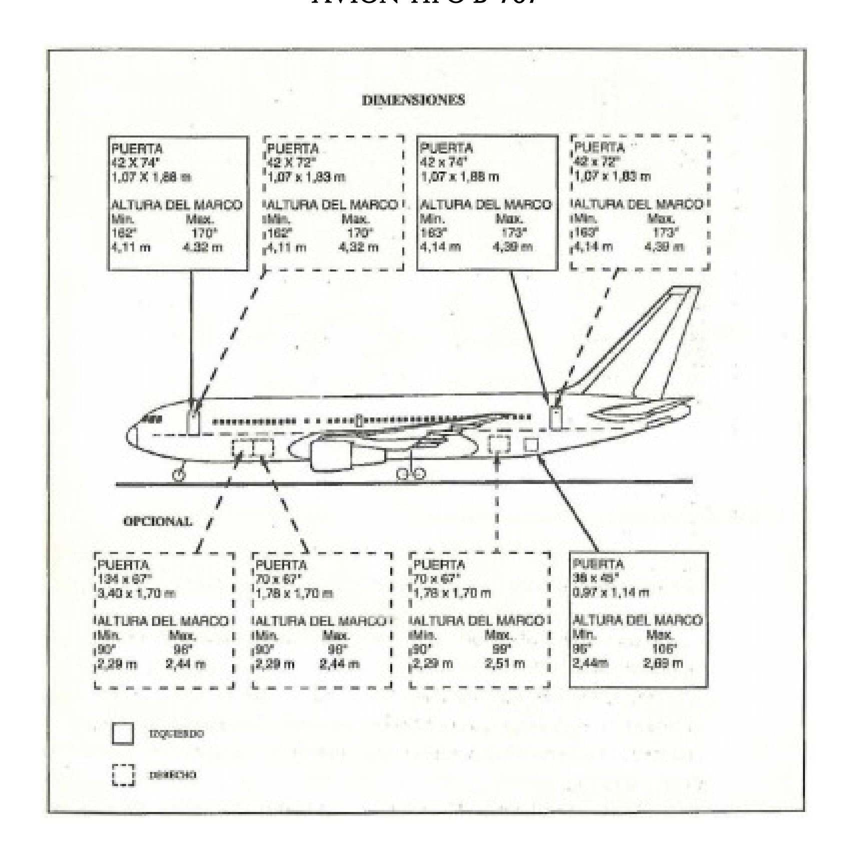


DIAGRAMA 34

Avión tipo BAC-111 – todas las series

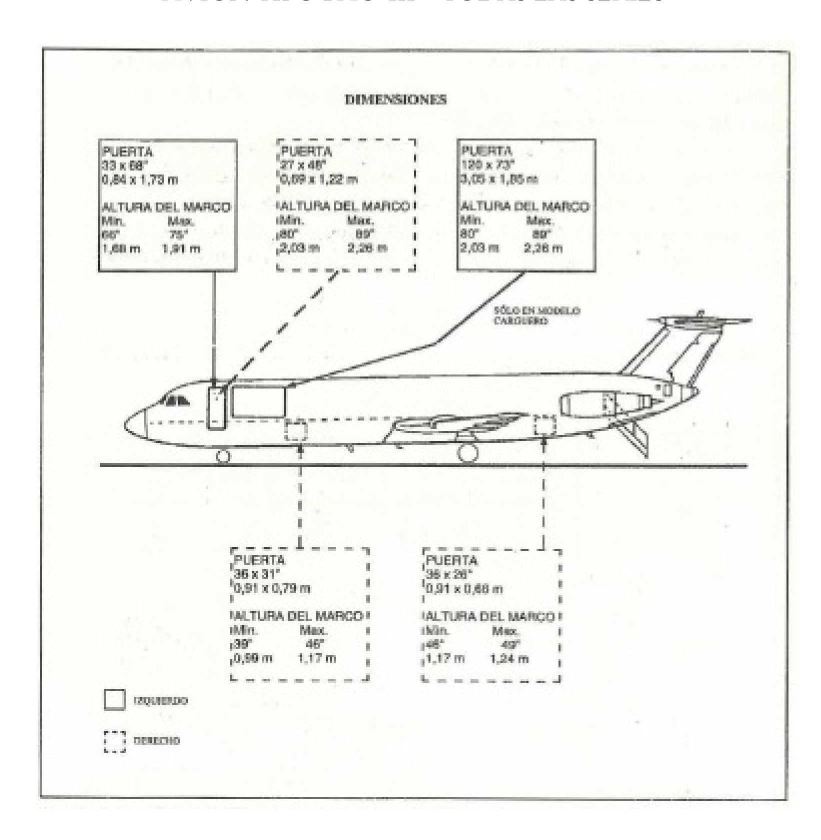


DIAGRAMA 35

Avión tipo DC-9 – series 10, 20, 30, 40 y 50

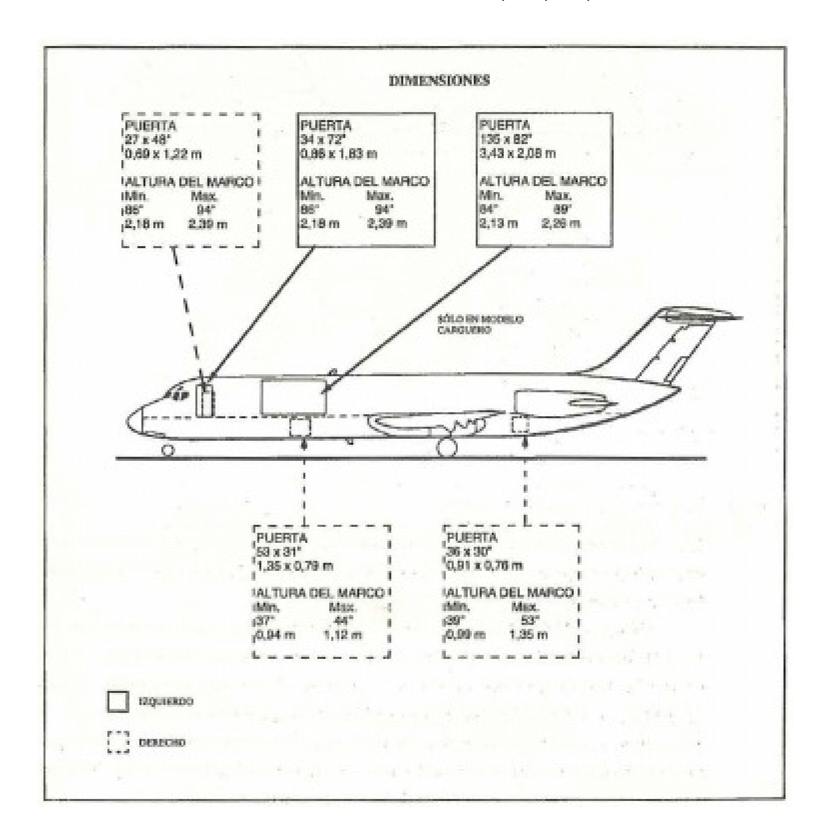


DIAGRAMA 36

Avión tipo Fokker-F-28 – todas las series

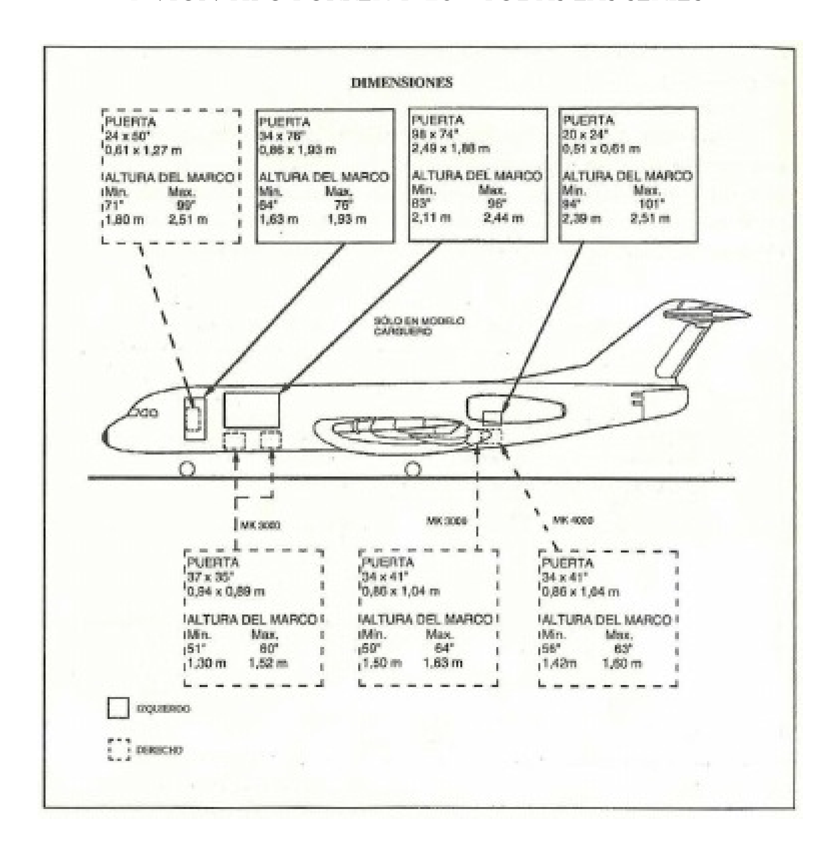


DIAGRAMA 37

Avión tipo Caravelle

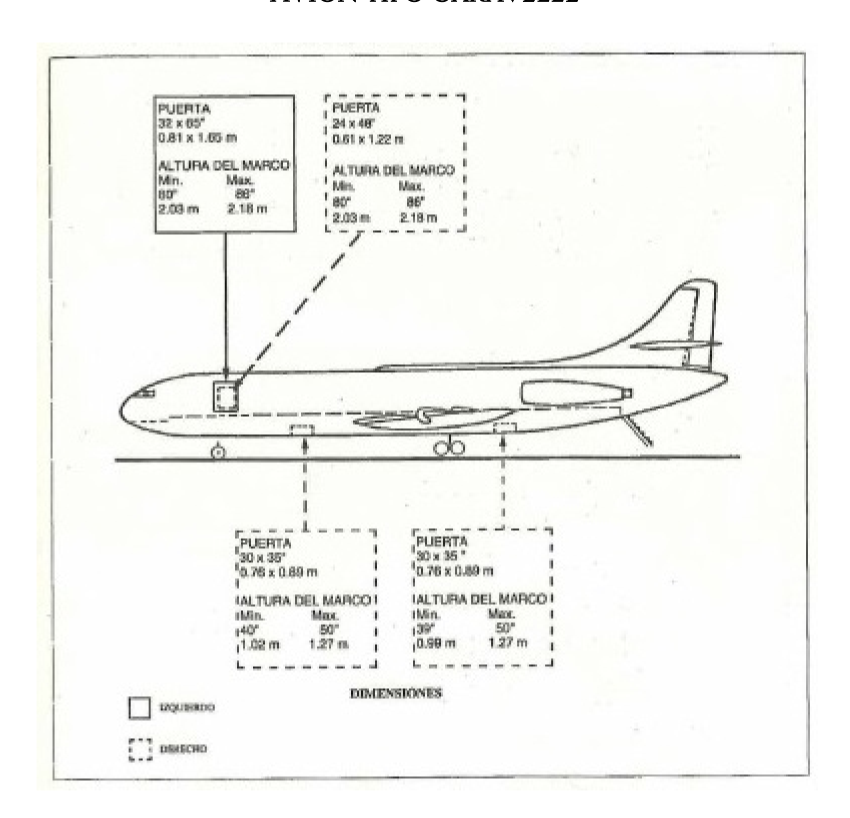


DIAGRAMA 38

Avión tipo AN-24

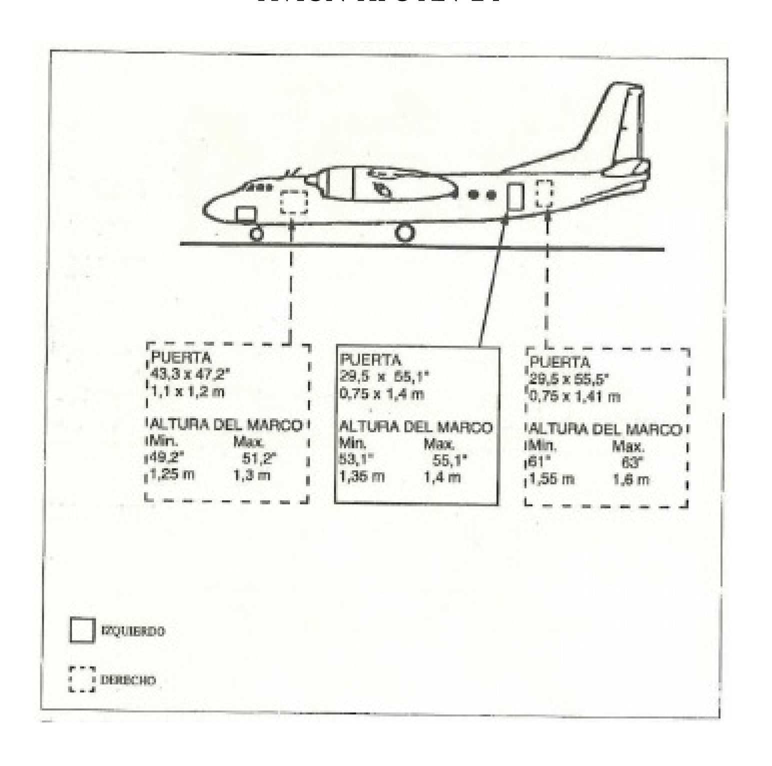


DIAGRAMA 39

Avión tipo HS-748

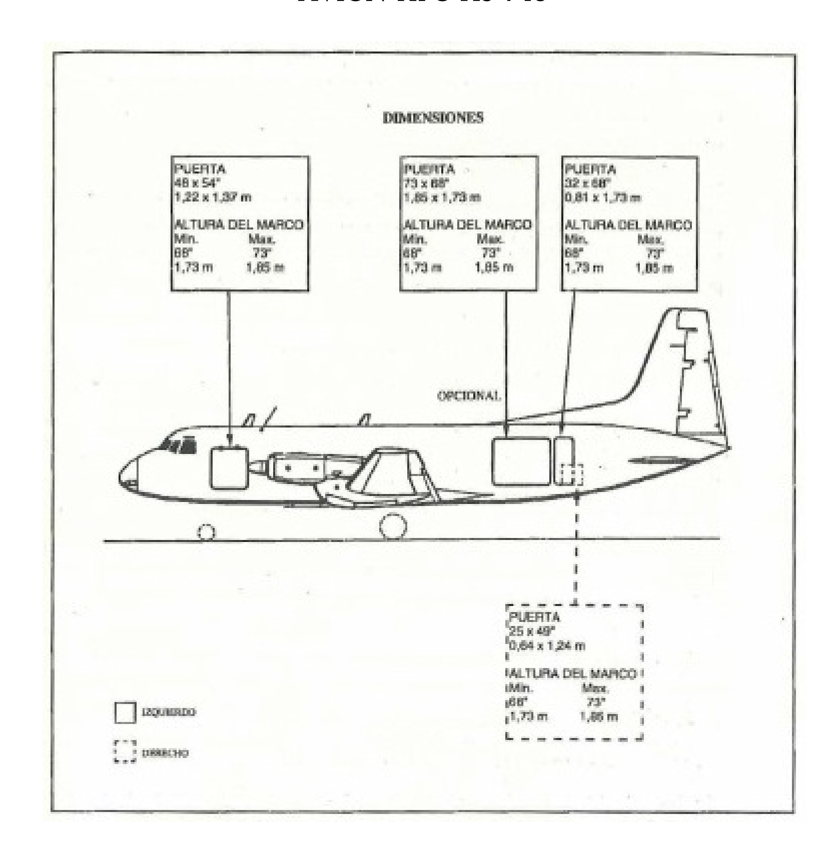


DIAGRAMA 40

Avión tipo BAE-146 – series 100 y 200

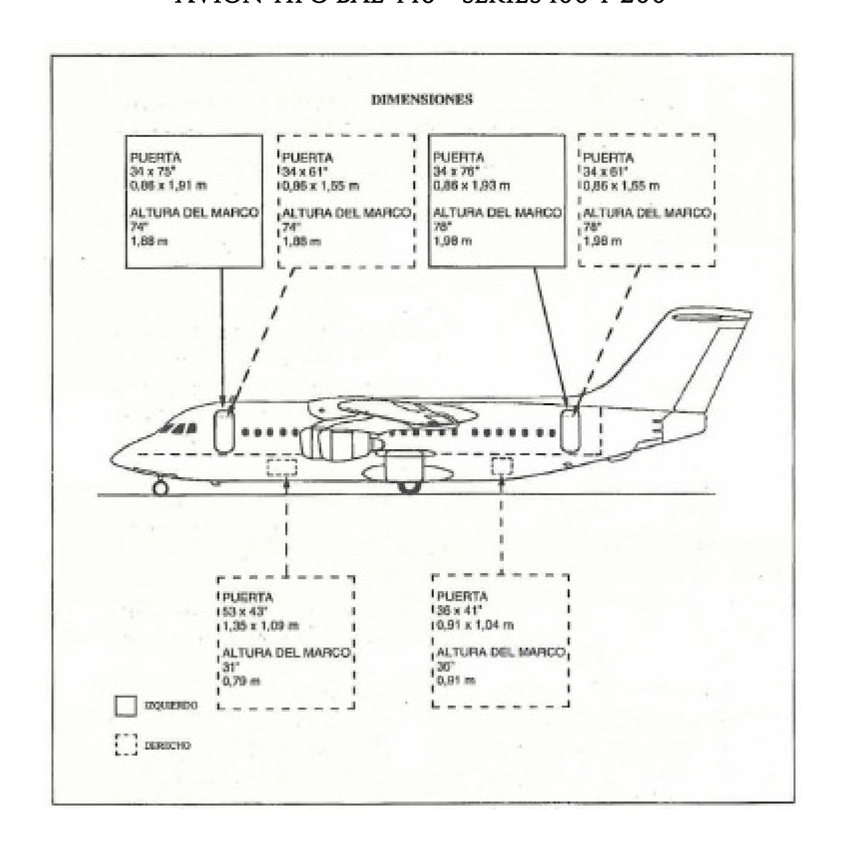
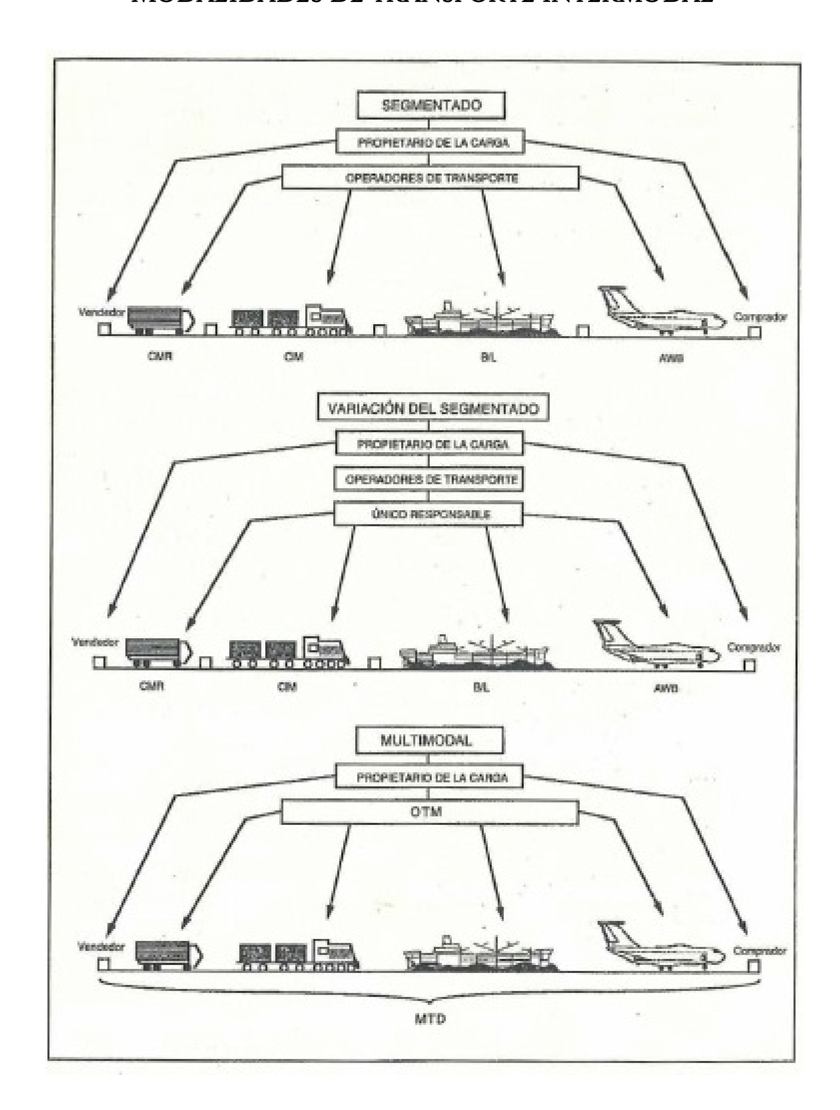


DIAGRAMA 41

Modalidades de transporte intermodal



COSTO DE LA CADENA DE DFI POR ANALIZAR

El proceso de toma de decisión que sigue el gerente de DFI inicia su tercera fase con el análisis de costos, el cual constituye una de las partes claves de todo el proceso gerencial.
Teniendo en cuenta que la DFI comprende una serie de operaciones tendientes al traslado físico y a la transferencia de bienes entre los locales de los exportadores y los importadores, cada operación constituye un componente del costo. Estas operaciones con realizadas por el exportador y/o el importador directamente, o contratadas con proveedores de servicios tales como embaladores profesionales, administradores de bodegas y terminales de carga (terrestres, fluviales, marítimas, aéreas, de contenedores, etc.), porteadores (transportadores), compañías de seguros, administraciones de aduana, bancos comerciales y agentes transitarios, OTM y otros agentes de operaciones y servicios especializados.
En vista de la relativa complejidad de los componentes de la cadena de la DFI, en esta sección se describe más extensamente cada uno de ellos, haciendo énfasis en aquellos que constituyen los eslabones más importantes de la cadena, el transporte y los seguros, cuya ponderación es relativamente mayor sobre el costo total. Cada descripción concluye con los criterios utilizados para la cuantificación del costo de cada servicio (fletes, primas de seguro, honorarios y comisiones de agentes, derechos aduaneros), y además suministra la información necesaria sobre honorarios, tasas, tarifas, etc., que cobran los proveedores y operadores de servicios, incluyendo las modalidades de pago.
Los componentes del costo se clasifican en esta sección en directos e indirectos, según sean endógenos o exógenos a la cadena de la DFI. Los directos comprenden embalaje, marcado, documentación, unitarización, almacenamiento, manipuleo, transporte, seguro, gastos aduaneros, bancarios y agentes; los indirectos incluyen los costos administrativos y el capital (inventario).
Cada uno de los componentes del costo de la DFI tiene una ponderación distinta en la cadena de distribución, que depende del valor agregado del producto de que se trate, y puede representar un porcentaje importante del precio de venta.
En la práctica, sólo algunas compañías con muchos años de experiencia en comercio internacional tienen en cuenta, en el proceso de toma de decisiones, tantos componentes de costo como sea posible, a causa, entre otras cosas, de la dificultad de obtener información sobre ellos. Por lo tanto, cualquier dato sobre la forma como se generan esos componentes constituye un elemento de gran utilidad para la toma de decisiones.

A_ COSTOS DIRECTOS

1. *Embalaje*

Toda la DFI que precisa un producto comienza con su embalaje, es decir, con la preparación para su envío al cliente extranjero. Los numerosos gastos incurridos en esta operación, que tiene lugar en el país exportador, representan el primer componente de costo de la DFI.
El embalaje de las mercancías usualmente se lleva a cabo dentro del local del exportador, en un lugar expresamente destinado para tal fin, y donde está instalado el equipo necesario y se almacenan los materiales. Como alternativa, el exportador puede contratar los servicios de un embalador profesional, en cuyo caso probablemente las mercancías tengan que ser trasladadas a la planta de embalaje. Con frecuencia, esta situación se presenta cuando se trata de productos que debido a su naturaleza requieren un embalaje especial, como por ejemplo maquinaria pesada, artículos de grandes dimensiones, unidades voluminosas, etc. El costo de embalaje en este caso estará representado por el costo de los servicios prestados por el embalador profesional.
Formular reglas específicas para la cuantificación de los rubros de costo en el embalaje de mercancías no es tarea fácil, dados los numerosos materiales usados en la operación, los requerimientos particulares de cada producto y las características de la operación de DFI (manipuleo, almacenamiento y transporte). Sin embargo, se pueden ofrecer ciertos lineamientos generales al gerente de DFI como elementos de decisión, pero siempre el embalaje de las mercancías para cada embarque debe tratarse caso por caso, así como su costeo.
Es importante resaltar la necesidad de tomar debidamente en cuenta para la cuantificación del costo del embalaje los requerimientos actuales de muchos países industrializados. Ellos solicitan que los materiales usados para el embalaje sean reciclables, según la tecnología existente en dichos países, o retornables al país abastecedor. En ambos casos se pueden presentar situaciones difíciles de resolver en el corto y mediano plazo. Una solución previsible podría ser la utilización de envases de doble uso, para embalar el producto de exportación del país en desarrollo y, a su vez, emplear el mismo embalaje en la exportación de otros productos desde el país industrializado el país en desarrollo.
La cuantificación de los siguientes rubros de costo sumará el componente del costo correspondiente al embalaje:

a) _ *Componentes del costo*

I) MATERIALES

Los materiales representan la porción más alta del costo total del embalaje. Una gran variedad de materiales son utilizados para el embalaje de productos, tales como madera, textiles de fibras naturales, cartón, cartón corrugado, papel y cartulina combinados con cera, plástico o bitumen, metal, vidrio, plásticos (textiles y amortiguación), etc. Es importante tener en

cuenta dos factores del costo: El precio de los materiales de embalaje y el costo del espacio que se necesita para su almacenamiento.

II) Mano de obra

Se compone de los salarios del personal encargado del manejo de los materiales de embalaje, así como los de quienes tienen a su cargo la operación de embalaje propiamente dicha (relleno, envoltura, etc.).

III) Equipo

Cuando la operación de embalaje es realizada en forma automatizada, el costo de manejo de la maquinaria puede llegar a constituir un factor de importancia, ya que reduce el costo total de la operación de embalaje.
Cuando se alcanza un equilibrio entre la frecuencia con que ocurren los daños, el costo de la prima de seguro y el costo del embalaje, se logra la mayor eficiencia en la operación, preparación y protección de las mercancías. Para el gerente de DFI implica la reducción del costo de embalaje y la armonización de estos tres factores. El Instituto Británico de Embalaje sostiene al respecto: “El embalaje puede definirse como el medio de garantizar la entrega segura de un producto, en buen estado y a un mínimo costo a su consumidos final”. Aun cuando los conceptos de empacar y embalar que esta definición incluye son ambos importantes, en la DFI es este último el que adquiere mayor relevancia.

b) _ *Reducción de los costos*
La reducción al mínimo precisa un cuidadoso análisis de los factores que influyen sobre ellos. A continuación se resumen brevemente estos factores.

I) Oferta de materiales de embalaje

Se requiere de un conocimiento básico de la tecnología de embalaje para analizar las prácticas comúnmente utilizadas, los diferentes materiales y sus posibles proveedores, y poder así elegir aquellos que sean más apropiados para la DFI.

II) Mano de obra

Para lograr una productividad adecuada es necesario conocer a fondo los equipos y métodos que se requieren en el proceso. El llamado “análisis (o ingeniería) de costos” asigna una función a cada ítem y a cada etapa de la operación, estudia los métodos alternativos existentes y el costo de ejecución de cada una de las funciones; así, constituye una técnica adecuada para el logro de una reducción en los costos. La optimización de cada función, al menor costo, representa el objetivo fundamental de esta técnica.

III) Relación precio-cantidad

Los requerimientos de los materiales de embalaje pueden variar en función del número de embarques y del plazo estipulado para la entrega del producto al cliente extranjero. Estos dos aspectos determinan el consumo esperado en un período de tiempo determinado. Como regla general, una cantidad mayor implica siempre un precio unitario menor; no obstante, cantidades más altas representan mayor capital invertido, costos de almacenamiento superiores, etc.
Existe una fórmula muy sencilla para determinar la cantidad más económica de material de embalaje que debe comprarse para un pedido determinado:

$$Q= \sqrt{\frac{2RS}{CI}}$$

en donde
Q= Cantidad económica de pedido
R= Requerimiento anual de material
S= Costo fijo de compra por pedido
C= Precio por unidad
I= Costo del inventario (costo del capital y el almacenamiento expresado como porcentaje del precio unitario)

IV) Relación costo-daño

El punto crucial radica en el ya mencionado “costo mínimo total”. Una entrega segura como tal no implica que no se acepte un cierto número de daños o pérdidas durante el tránsito de la mercancía entre el exportador y el importador. El costo más económico de embalaje no es necesariamente el más barato, e inversamente un embalaje exagerado puede ser demasiado costoso, aun cuando signifique una mayor protección o prevención de ruptura, daño o pérdida del producto.
El equilibrio correcto entre el costo del embalaje y un número aceptable de daños sólo se logra después de varios años de práctica y experimentación, en forma relativamente sistemática, en un proceso de ensayo-error. No obstante, el enfoque japonés es la reducción de los daños a cero. El diagrama 42 ilustra está relación y el punto óptimo de equilibrio.

V) Unitarización de unidades de carga

El embalaje de mercancías en contenedores tiene ciertas ventajas y reduce el costo del embalaje. En realidad, estas unidades constituyen un embalaje en sí mismas y protegen bien la carga. No obstante, debe quedar claro que no sustituyen el embalaje de cada pieza. Información adicional sobre las ventajas de la contenedorización en el embalaje de productos se detalla más adelante.

VI) Mano de obra

El empleo de equipos automatizados o semiautomatizados en las operaciones de embalaje (relleno, cierre, pesado, sellado, etc.) puede ocasionar reducciones de personal y, por lo tanto, de costos de mano de obra. Estas economías se logran aunque se cuente con mano de obra barata; pero lo aconsejable es una combinación adecuada del uso de mano de obra con equipos mecánicos.

2. Marcado

El marcado, que está estrechamente relacionado con el embalaje de bienes y lo complementa, constituye el segundo componente de los costos de la DFI. La operación de marcado se realiza, en su totalidad, en el país exportador.
Las piezas o las unidades de carga unitarizada (paletas y contenedores) son marcadas por el exportador o por el embalador profesional contratado para tal fin.
Tres tipos de marcado se utilizan en los embarques, a saber: Las llamadas marcas estándar (nombre del comprador, número de referencia, destino, etc.), las informativas (peso, volumen, etc.) y las de manejo (símbolos pictóricos ISO y materiales peligrosos). Las marcas deben ser legibles, indelebles y suficientes, además de estar bien localizadas y cumplir con la legislación del país importador.
Los principales gastos en que se incurre para el marcado incluyen los siguientes rubros:

a) _ *Principales costos*

I) Materiales

Pintura indeleble, rótulos y placas para los contenedores.

II) Equipo

Costos de operación de la maquinaria utilizada para la pintura o la aplicación de rótulos.

III) Mano de obra

Salarios de todo el personal responsable de la operación de marcado.
Los costos de marcado y de embalaje se consideran algunas veces como un solo componente del costo.

3. Documentación

Este componente del costo de la DFI incluye los gastos en que se incurre para obtener la documentación requerida, tanto en el país exportador como en el importador.
A pesar de que cierto número de documentos – que el exportador y el importador deben obtener para llevar a cabo la transacción comercial – hacen parte del costo del mercadeo internacional de bienes, algunos de ellos son necesarios para la DFI y representan rubros que deben debitarse como componentes del costo de ésta.
En la sección correspondiente de este estudio se presenta este tema detalladamente y se hace una descripción de las facturas, los certificados y las cartas de porte que precisa la DFL. Sin embargo, se explica brevemente a continuación el costo que supone la elaboración de cada uno de estos documentos.

a) _ *Facturas*
Como la factura comercial debe ser debidamente elaborada por el departamento de exportaciones o importaciones de la empresa, su costo hace parte de la comercialización internacional, a pesar de que gran parte de la información que contiene se utiliza en la gestión de la DFI.
La factura consular, que respalda los derechos consulares del país importador, puede debitarse como costo de la documentación de la DFI. Estos derechos pueden ser una suma fija o un porcentaje del valor total de la factura comercial.

b) _ *Certificados*
La DFI de mercancías exige la obtención de una serie de certificados necesarios en toda operación comercial externa. Tal es el caso del certificado de origen, el cual es expedido por instituciones públicas encargadas del comercio exterior o entidades del sector privado (cámaras y otro tipo de asociaciones de productores). En muchos países, dichas entidades cobran un derecho por la emisión de este certificado.
Algo similar ocurre con el certificado sanitario sobre el estado de salud, o las características veterinarias, fitosanitarias, zoosanitarias, de desinfección, farmacéuticas, químicas, etc., de los bienes para embarcar. Por lo general, las agencias

gubernamentales están a cargo de la expedición de este certificado en forma gratuita, aunque a veces cobran algún tipo de impuesto.

c) _ *Otros documentos*

Las licencias de exportación e importación son expedidas por la autoridad encargada del comercio exterior del país en cuestión, y la entidad respectiva de cada país expide los carnés TIR y ATA. El costo de todos estos documentos hace parte del costo de la comercialización internacional o, en el caso del carné TIR, de los costos a cargo de la asociación de propietarios de camiones; por lo tanto, ninguno de ellos hace parte del costo de la documentación de la DFI.

d) _ *Cartas de porte*

El documento más importante de la operación de la DFI de mercancías es la carta de porte que, según el modo de transporte que se use, será una carta de porte ferroviaria, carretera, aérea, conocimiento de embarque o un documento de transporte multimodal.
Las cartas de porte son generalmente elaboradas por:

- El embarcador (exportador), y el tiempo que dedica a su elaboración se cuantifica como un componente del costo de la DFI.
- El expedidor, agente marítimo o aéreo de carga, u OTM.
- Las compañías ferroviarias o de transporte carretero.

El costo de la elaboración de dicha documentación hace parte de los honorarios de estos agentes, y se incluye como componente del costo de dicho rubro de la DFI; cuando se trata de los porteadores, lo más probable es que se incluya en los fletes.

4. ***Unitarización***

La operación de juntar piezas de carga en unidades tales como paletas o contenedores se lleva a cabo en el país exportador (paletización o contenedorización), mientras que el proceso contrario (despaletización con descontenedorización) se realiza en el país importador.
El cálculo del costo de la paletización comprende aquellos gastos en que incurren los exportadores para llevarla a cabo.
Los productos son embalados algunas veces inmediatamente después de que salen de la línea de producción: Se colocan sobre una paleta y se cubren con una película plástica, o se fijan unos a otros por medio de bandas elásticas. Otras veces los productos son movilizados desde la línea de producción o la plantación para su embalaje y posterior paletización.
Los principales elementos del costo de la paletización son los siguientes:

a) _ *Costo de la paleta*

Cuando el exportador es dueño de la paleta – algo muy común en las empresas que llevan muchos años trabajando en el negocio de las exportaciones -, se puede estimar el costo incluyendo su depreciación por el tiempo de uso. Otra posibilidad es la compra, el arriendo y hasta el leasing de la paleta.
Muchas veces, los porteadores suministran paletas, en cuyo caso el costo de utilización es debitado al cliente bajo la forma de un recargo en los fletes. En los casos anteriores, es fácil obtener el costo de la paleta a través de su precio de compra, arrendamiento o leasing.
El precio de la paleta está relacionado con el material de fabricación y su tiempo de vida útil. Por ejemplo, las paletas desechables, empleadas con frecuencia en el transporte aéreo, con mucho más baratas que las durables que se utilizan para varios embarques. Por lo general, estas últimas son de metal (aleaciones de acero o aluminio), plástico (poliestireno), madera (aglomerada o contrachapada), o de materiales compuestos (acero con madera o plástico, plástico con papel o fibra de vidrio, etc.).

b) _ *Mano de obra*

Corresponde al salario del personal encargado del proceso de paletización de las piezas de carga y al tiempo empleado para llevarla a cabo en el país exportador o, a la inversa, de despaletización en el país importador.

c) _ *Equipo*

Es el costo de operación de cualquier tipo de equipo mecánico que se emplee en la paletización o despaletización en el país exportador o importador, respectivamente.

d) _ *Otros materiales*

Comprende el costo de las láminas plásticas que se utilizan para cubrir o envolver la carga, o las ataduras para fijarla a la paleta, así como el costo de las láminas de plástico de alta resistencia utilizadas en la preparación de ese nuevo elemento de carga denominado "unidad de carga sin paleta".
La forma de calcular el costo de la contenedorización depende del lugar en donde se llene el contenedor. Cuando el exportador realiza un despacho de volumen relativamente pequeño, inferior a la capacidad total del contenedor (LCL), lo más adecuado es usar el servicio de consolidación de carga que prestan los agentes transitarios. En este caso, las mercancías ya embaladas serán enviadas al local del agente transitario para ser llenadas y estibadas en el contenedor. Los gastos de consolidación se contabilizan junto con los honorarios del agente transitario.

Los siguientes elementos se contabilizan en el costo cuando toda la operación de contenedorización la lleva a cabo el exportador en sus locales.

e) _ *Costo del contenedor*

Cuando los contenedores son de propiedad del exportador sólo es necesario calcular el costo de la depreciación correspondiente al periodo de uso. Únicamente los exportadores con grandes volúmenes de carga y un flujo comercial continuo son propietarios de contenedores. La compra de contenedores puede justificarse en este caso, previo análisis costo/beneficio.

La toma en arriendo de contenedores, el leasing o el suministro por el porteador, son prácticas corrientes. En este último caso, las compañías navieras y las aerolíneas suministran el tipo de contenedor que necesita el exportador a cambio del pago de un recargo en los fletes.

Algunas veces, los contenedores son llenados en los puertos, en los aeropuertos, en los depósitos de contenedores o en los locales del agente transitario. En este último caso, el costo de la contenedorización va incluido en los honorarios de dicho agente y, como se dijo, es un servicio que se presta generalmente con el fin de agrupar o consolidar embarques pequeños (LCL).

El costo del contenedor varía en función del tipo que el exportador requiera para embarcar su producto y del modo de transporte que vaya a utilizar. Para transporte de superficie, puede elegir entre contenedores para carga general (cerrados ventilados, de techo abierto o plataforma) o carga específica (con aislamiento, refrigerados, con calefacción, graneleros o para graneles secos). Para el tráfico aéreo, existe también una gran disponibilidad de contenedores, como por ejemplo los iglús (de red o estructurados) para bodega principal o inferior, no certificados, intermodales aire/superficie o unidades térmicas.

f) _ *Mano de obra*

Es el costo del salario del personal que lleva a cabo, en el país exportador, el llenado y la estiba de la carga en el contenedor, o del que lo vacía, en el país importador.

g) _ *Equipo*

Incluye el costo de los montacargas utilizados en el país exportador, el llenado y la estiba de la carga en el contenedor, o del que lo vacía, en el país importador.

h) _ *Otros materiales*

Es el costo de los materiales de relleno que se emplean para asegurar las piezas de carga en el interior del contenedor (madera, espuma de plástico, etc.).

5. *Almacenamiento*

La explicación del costo de bodegaje que se hace en esta sección se refiere al almacenamiento de los productos que se movilizan a través de las operaciones de la DFI, antes de su llegada al lugar donde se lleva a cabo el embarque internacional en el país exportador, o durante el tránsito internacional, cuando se llevan a cabo transbordos, y antes de la llegada al local del importador en el país importador.

En este estudio, el costo de bodegaje de la carga en los puntos de embarque o desembarque internacional se considera parte del costo de manipuleo que se realiza en dichos sitios (puertos, aeropuertos o terminales terrestres).

El bodegaje, como parte de la DFI, es un servicio que generalmente te prestan firmas privadas o estatales o depósitos fiscales; comprende el recibo y el desembarque del vehículo del modo de transporte en que movilizan los productos, el bodegaje durante un periodo determinado de tiempo, y la entrega y el embarque en el vehículo del modo de transporte que los conduce a partir del término del periodo de bodegaje.

Existen varias razones por las cuales se almacenan productos a lo largo de la cadena de la DFI. Son ellas, por ejemplo: Regularidad del suministro, seguridad, su uso como inventarios estacionales estratégicos o comerciales. Por lo general, estas razones en su mayoría tienen que ver con la comercialización internacional del producto, pero afectan la DFI e implican costos de bodegaje.

En los países sin litoral, el bodegaje juega un papel importante por los problemas peculiares que se presentan por la carencia de acceso directo al océano. Allí es muy frecuente encontrar los llamados “puertos interiores o secos”, áreas enormes dedicadas al almacenamiento de productos con destino al interior o al exterior del país. Igualmente, en países muy extensos como Estados Unidos, los productos pueden ser movilizados en custodia, por el interior, hacia bodegas de custodia aduanera y hacia zonas comerciales internacionales, o pueden pagarse los derechos y ser entregados a su dueño.

La operación de bodegaje implica un cierto número de elementos que generan gastos y que constituyen componentes de costo de diversa índole.

El costo fijo en que se incurre, independientemente del volumen de los bienes manipulados (hasta un cierto máximo), incluye la infraestructura física (edificios, instalaciones, estantes, perchas, etc.), equipos (manipuleo manual: camiones de plataforma y manuales, apilador manual de paletas y camión, etc.; manipuleo mecanizado: bandas transportadoras, montacargas y camiones de plataforma, tractores, grúas, etc.), mano de obra (remuneración del personal), costos financieros (capital, seguro, depreciación, etc.). Por otra parte, se tienen los costos variables, que aumentan o disminuyen en función del nivel y volumen de las operaciones. Éstos comprenden el costo de funcionamiento, mantenimiento, electricidad, servicios, etc.

Los cargos que cobran los operadores de bodega por el almacenamiento de los bienes se calculan con base en los costos fijos y variables, agregándoles un margen razonable de utilidad. Se tiene también en cuenta el valor de los productos, su peso y tamaño, y si son de índole perecedera, frágil o peligrosa; así como el tipo de carga que constituyen, sea convencional (carga suelta no unitarizada) o unitarizada (paletizada o contenedorizada), o si se trata de graneles. Los honorarios se cotizan por un periodo de tiempo (días, semanas o meses); actualmente por lo general se cumple la regla de que las mercancías están sólo de paso durante el periodo de almacenamiento.

6. Manipuleo

La transferencia de los productos desde el local del exportador al del importador supone un cierto número de operaciones de manipuleo, tanto en las interfases entre los distintos modos de transporte que se utilizan para la DFI, como en los lugares de ruptura de la unidad de carga – si los hay – durante el cargue o descargue de los productos en el vehículo o del vehículo que lleva a cabo el transporte. Todas estas operaciones tienen lugar en las tres zonas geográficas de la DFI; el país exportador, el importador y el tránsito internacional a través de terceros países.
Para calcular su costo, el gerente de la DFI debe analizar el número de veces y de lugares donde la carga se transfiere de un lugar o vehículo a otro. Igualmente, debe calcular y adicionar únicamente aquellos gastos que se generan en las operaciones de manipuleo no incluidos en los fletes.
Las siguientes operaciones de manipuleo se llevan a cabo generalmente en las distintas porciones geográficas de la DFI:

a) _ *País exportador*

- Cargue en el vehículo, camión o vagón de tren cuando existe un ramal hasta el local del exportador. Embarque en camiones, tanto para un servicio puerta a puerta, como para el transporte a una bodega intermedia o al punto de embarque internacional. Estas operaciones incluyen el costo de la mano de obra empleada y los equipos para el manipuleo de la carga suelta convencional, paletizada o contenedorizada, y su costo está a cargo tanto del exportador/vendedor (FCA), como del importador/comprador (EXW), o se incluyen en los fletes carreteros o ferroviarios.
- Cargue y descargue del vehículo (camión o vagón de tren) que hace el traslado hasta o desde una bodega intermedia al sitio de embarque internacional. El costo de esta operación está a cargo del administrador de la bodega y se cobra al dueño de la carga como parte de los cargos por almacenamiento o se incluye en los fletes carreteros o ferroviarios.
- Descargue del vehículo que transporta el embarque (camión o vagón del tren) en el aeropuerto, puerto o estación ferroviaria de embarque internacional. En la mayoría de los casos, el costo de esta operación se incluye en los fletes carreteros o ferroviarios.
- Cargue del vehículo que transporta la carga al país importador (avión, embarcación o vagón del tren) en el punto de embarque internacional. En los aeropuertos, la administración cobra al dueño (exportador o consignador) los costos de manipuleo. También la administración portuaria cobra el costo del manipuleo, pero en este caso particular los debita al dueño de la carga (exportador) o a la compañía naviera (armador), de conformidad con los INCOTERMS cotizados (FAS, FOB), el tipo de contrato (FI, FO, FIO, LT) y la costumbre del puerto en cuestión. Por último, en las estaciones del ferrocarril, los costos de manipuleo generalmente se incluyen en los fletes. En todos los casos, las operaciones de manipuleo incluyen – como elementos del costo – la mano de obra y los equipos utilizados para embarcar carga suelta paletizada o contenedorizada.

b) _ *Tránsito internacional*

- Cargue y descargue del vehículo que lleva a cabo el transporte desde el país exportador. Esta situación se presenta en el lugar de transbordo, cuando no existe un servicio directo entre los países que comercian entre sí. El costo de ambas operaciones está generalmente incluido en los fletes marítimos o aéreos.

c) _ *País importador*

- Descargue del vehículo que transporta la carga (avión, embarcación o vagón de tren) desde el país exportador en el punto de desembarque internacional. Las administraciones aeroportuarias cobran al importador, o consignatario, los costos de este manipuleo. Por su parte, las administraciones portuarias cobran el manipuleo al propietario de la carga (importador) o a la compañía naviera (armador), según los INCOTERMS cotizados (DES, DEG), el tipo de contrato de transporte (FI, FO, FIO, LT) y lo que el puerto acostumbre. Las compañías ferroviarias generalmente incluyen en los fletes este costo de manipuleo.
- Cargue del vehículo que transporta la carga (camión o vagón de tren) en el aeropuerto, puerto o estación del tren donde se lleva a cabo el desembarque internacional. En la mayoría de los casos, el costo de esta operación se incluye en los fletes carreteros o ferroviarios.
- Cargue y descargue del vehículo que transporta la carga a, o desde una bodega intermedia, y luego hasta el local del importador. Esta operación es costeada por la bodega, la cual la cobra luego al propietario de la carga, incluyéndola en los cargos por bodegaje, o se incorpora dentro de los fletes carretero o ferroviario.
- Descargue del vehículo (camión o vagón del ferrocarril), cuando existe un ramal hasta el local del importador. En el caso de transporte en camiones, tanto para un servicio puerta a puerta como para el transporte desde una bodega intermedia o desde el punto de desembarque internacional. Estas operaciones incluyen el costo de la mano de obra y los equipos utilizados para el manipuleo de la carga suelta convencional, paletizada o

contenedorizada, y de su costo se encargan el importador/comprador (EXW) y el exportador/vendedor (DDP), o se incluye en los fletes carretero o ferroviario.

El manipuleo de un embarque de carga suelta, paletizada o contenedorizada, comprende ciertas etapas. En el cuadro 32 se comparan tres tipos distintos de carga en función de su unitarización, y se muestra cómo la carga contenedorizada precisa casi una tercera parte menos de las operaciones de manipuleo – desde su origen hasta su destino – que la carga suelta. La información suministrada en este cuadro se refiere al transporte de superficie (ferroviario, carretero y marítimo).

d) _ *Tarifación*

A continuación presentamos una descripción detallada del manipuleo de carga en puertos y aeropuertos, dada la complejidad de los derechos portuarios que se cobran y la importancia del transporte aéreo y marítimo para las operaciones de la DFI intercontinental (ver cuadro 32).

I) Tarifas de manipuleo aeroportuario

En los aeropuertos, las tarifas por manipuleo son muy altas y se establecen en función de la infraestructura física (edificios, instalaciones, espacio para almacenamiento, equipos de carga) utilizada para ello, del personal encargado de las operaciones aeroportuarias y de la mano de obra empleada en la movilización de la carga en el terminal.

El monto es fijado por la administración del aeropuerto y normalmente se consigna en la carta de porte aéreo (AWB), la cual constituye también una factura por los gastos de manipuleo que se llevan a cabo en el aeropuerto. Éstos son costeados por la aerolínea comercial que, a su vez, los cobra al usuario del transporte, exportador o importador, según el INCOTERM cotizado.

II) Tarifas de manipuleo portuario

El cálculo de estas tarifas debe cuantificar cada una de las operaciones para el traslado de la carga, desde el momento en que entra al perímetro del puerto, durante el almacenamiento en las bodegas, y hasta cuando es embarcada en el buque.

Las distintas operaciones que se realizan en los puertos, las cuales constituyen el manipuleo de la carga propiamente dicho, son costeadas por los tres participantes en el negocio: Los exportadores (consignadores) e importadores (consignatarios), quienes se atienen a los INCOTERMS acordados (FAS, FOB, CFR, CIF, DES, DEQ); las compañías navieras, que se atienden al tipo de cotización de fletes y a las condiciones que establece el contrato de transporte (LT, FI, FO, FIO); y la administración portuaria, la cual separa las operaciones que tienen lugar en el muelle, de aquellas que se realizan en el buque. Estos puntos de vista no siempre coinciden y es la costumbre del puerto lo que termina prevaleciendo sobre los otros dos como regla general.

A este respecto existen dos conceptos que es necesario considerar para determinar dónde tienen lugar las operaciones de manipuleo y quién debe costearlas. El perímetro de un puerto está determinado por los límites físicos (cercas, boyas, tajamares, etc.), al interior de los cuales se encuentran el terreno sobre el que descansa la infraestructura física y el espacio acuático respectivo. La carga es trasladada por camión o ferrocarril directamente al muelle, cuando el buque se encuentra ya fondeado o está por arribar, o a las bodegas del puerto donde se almacena hasta la llegada del buque. De igual manera, para carga general, el perímetro del buque está determinado por su longitud, más 50 m a cada extremo; a lo ancho – cuando hay bodegas sobre el muelle – por la anchura del depósito y si no hay, 100 m contados a partir del borde del muelle. Para graneles, el perímetro del buque puede estar delimitado por el área que cubren los equipos de cargue y descargue como tolvas, bandas transportadoras, etc.

Estas condiciones varían de puerto a puerto, según su localización geográfica y tipo de muelles. Todos los gastos en que se incurra para el traslado de la carga hasta el costado del buque en el muelle, dentro del perímetro del puerto, así como cualquier almacenaje que se lleve a cabo, los cobra la administración portuaria al propietario de la carga (exportador/consignador).

El diagrama 43 muestra en forma detallada las distintas operaciones que se requieren para el traslado de la carga desde la bodega del puerto hasta el muelle y su cargue a bordo, y dentro de las bodegas del buque. Ello ilustra la modalidad de cargue en términos de línea (LT).

Dado que la mayor proporción de carga internacional se transporta por mar, se incluye a continuación una explicación más detallada sobre los derechos portuarios por manipuleo de carga.

No existe un patrón uniforme para la prestación de servicios de manipuleo de carga en los puertos. Se dan dos situaciones distintas: Una en la que las autoridades portuarias se limitan a proveer, mantener y desarrollar la infraestructura básica del puerto, dejando el servicio de manipuleo en manos de otras organizaciones gubernamentales o compañías privadas; y otra en la que únicamente las autoridades portuarias participan o proveen y controlan los servicios de manipuleo de carga. Esta última modalidad es la que se presenta con más frecuencia en gran número de puertos, particularmente en aquellos de los países en desarrollo. Los derechos portuarios constituyen una porción significativa de los fletes marítimos y una parte apreciable del costo total del transporte marítimo internacional. Numerosos factores influyen sobre ellos, tales como la naturaleza y el valor de los productos transportados, el tipo de embarque, las técnicas de manipuleo de la carga empleadas y el volumen del flujo comercial, etc. Los expertos en el tema afirman que los derechos portuarios en que se incurre en ambos extremos de la travesía representan aproximadamente entre 20% y 30% de los fletes. De todos modos, la proporción depende de los derechos que se incluyan en los fletes marítimos.

Dos aspectos deben tenerse en cuenta con relación a los derechos portuarios: La complejidad, la fragmentación y la dificultad para interpretar la estructura y la nomenclatura para el cobro de las tarifas portuarias; y la dificultad para saber quién debe pagar esos cargos. En todo caso, se cobran al buque (armador) y/o a la carga (embarcador/exportador).
El costo total de las tarifas portuarias comprende una serie de distintos cargos. En general, es importante que los embarcadores se familiaricen al máximo con las disposiciones institucionales existentes y que examinen cuidadosamente las tarifas de cada puerto.
Sólo como ejemplo se enumeran los principales tipos de derechos que se incluyen en las tarifas portuarias:

- Derechos portuarios: Se cobran al buque, a la carga, o a ambos, por la utilización de las instalaciones portuarias sin que se especifique ningún servicio en especial. Usualmente incluyen los derechos de mantenimiento y atraque, y en general se calculan tomando como base el volumen, el peso de la carga, el TRB o el TRN del buque.
- Derechos portuarios específicos: Se cobran por la prestación de un servicio portuario especial. Generalmente incluyen el pilotaje, remolcado y servicio de manipuleo que se presta a determinados cargamentos o a los armadores.

Además, los estibadores suelen adoptar prácticas diversas para obtener el costo total de los servicios portuarios que se suman a las tarifas portuarias. Existen varios métodos para establecer la cuantía de los derechos portuarios. Entre otros, se encuentra el de las tarifas fijadas por producto (el estibador recibe una suma fija por tonelada cargada o descargada de producto); el método de costo adicional (utilizado frecuentemente en el servicio eventual, no difiere gran cosa del método anterior); el de escalas decrecientes (ligado al resultado y la productividad del trabajo de los estibadores); y el de las tarifas consolidadas (se aplica sólo al horario normal de trabajo y son fijas).
Los usos y costumbres comerciales o de cada puerto en particular, establecen sobre quién recae la responsabilidad del pago de los derechos portuarios, estipulados normalmente en el contrato de transporte. Cuando se trata de términos de línea, los derechos portuarios se reúnen con el flete y corren por cuenta del armador. Ellos incluyen tanto los derechos portuarios como otros cargos relacionados con la aproximación, el acoderamiento y la partida al/del muelle por el barco, además del cargue y descargue. Por otra parte, los cargos por desembarque, almacenaje y entrega de la carga también corren a cargo del armador.
Las condiciones en términos de línea se pueden aplicar en el puerto de partida (embarque) o de llegada (desembarque), y en cualquiera de ellos desde o hasta el muelle, bajo el aparejo o a bordo, respectivamente. El diagrama 44 muestra las nueve posibles combinaciones.
Para servicios eventuales, cuando se trata de fletamentos por tiempo fijo, el fletador paga todos los derechos portuarios y los deduce del flete. En fletamentos por viaje, todos los derechos portuarios y otros cargos relacionados con el buque los paga por lo general el armador. Todos los derechos y cargos que recaen sobre la carga, excepto aquellos relacionados con la operación de cargue y descargue (que corren por cuenta del navío bajo la póliza de fletamento – C/P), los paga generalmente el fletador.
El gerente de la DFI debe analizar con mucho cuidado los distintos aspectos del manejo portuario y coordinar – entre otros factores. Los INCOTERMS con las condiciones del contrato de transporte marítimo, con el fin de obtener la cotización más conveniente. El cuadro 38 suministra algunos elementos que pueden ayudarle a elegir la mejor alternativa. No obstante, debe recordar que es absolutamente necesario llevar a cabo un análisis cuidadoso de la costumbre de cada puerto que pretende utilizar, puesto que es ella la que prevalece sobre los demás factores.

7. ***Transporte***

El pago por el servicio de transporte de mercancías se denomina “flete”. El flete se define como la suma pagada al porteador por el traslado de mercancías. Los fletes totales de la DFI son la suma de los fletes correspondientes a cada porción del trayecto, es decir, el trayecto en el país exportador desde el local del exportador hasta el lugar de embarque internacional; luego, durante el tránsito internacional, entre los lugares de embarque y desembarque, y finalmente, en el país importador, desde el lugar de desembarque internacional hasta el local del importador.
La ley de oferta y demanda es el determinante primordial del precio de los servicios de transporte, es decir, el flete. Sin embargo, los factores que afectan estos dos parámetros son mucho más complicados que en el caso de otros servicios. La demanda por un determinado modo de transporte refleja la demanda por el producto en el mercado; por otro lado, la oferta de servicios de transporte reacciona ante esta situación del mercado. Otros factores también influyen sobre las tarifas de fletes, como la tasa de inflación, la devaluación del dólar frente a las monedas europeas y la mayor capacidad de los vehículos (por ejemplo, los buques), la cual produce economías de escala. Del mismo modo, la competencia intermodos e intramodos, así como la complementariedad que existe entre ellos, afecta la demanda por la mayoría de los modos de transporte. En la sección que trata sobre la evaluación de la calidad de los modos de transporte se explica en detalle esta interrelación.
El juego entre la demanda de transporte y la oferta de capacidad de carga tiene mayor influencia sobre las tarifas cuando se trata de servicios arrendados en los transportes marítimo y aéreo, que es el caso de la competencia intermodos en intramodos de transporte.
Según los INCOTERMS cotizados, el pago de los fletes corresponde al exportador (vendedor) o al importador (comprador) o a cada una de las partes a cargo del transporte durante el tránsito internacional (ver cuadro 36) de la DFI. Por otro lado, cada parte costea el transporte en el país exportador y/o importador respectivamente.

En seguida se suministra información más específica sobre cada uno de los modos de transporte, haciendo énfasis en el marítimo y el aéreo dada su importancia para el comercio internacional y la DFI.

a) _ *Ferroviario*

No existe una regla única para la fijación de tarifas en este modo de transporte. Por ejemplo, el "Convenio internacional para el transporte de mercancías por ferrocarril" (CIM) no estipula ninguna norma sobre el tema, y en los países en desarrollo la situación es similar.

Los ferrocarriles fijan sus tarifas según sus propios métodos de cuantificación, y cuando se trata de una tarifa internacional que cubre varios países, cotizan las llamadas tarifas integradas. En ciertos casos, las tarifas son establecidas por los países participantes, basados en tarifas fijadas bilateral o multilateralmente.

En general, las tarifas de transporte ferroviario se aplican a los servicios – de vagón completo o vagón parcial – que prestan las compañías ferroviarias, así como por el transporte de contenedores. El sistema de tráfico está más en función de los productos transportados que de su volumen, dada la gran capacidad de los trenes (varios vagones). No obstante, la relación para este modo de transporte es [$4m^3$=1TM]. Los ferrocarriles en Estados Unidos utilizan la Clasificación Estándar del Transporte de Bienes de Consumo (STCC).

b) _ *Carretero*

La cotización de las tarifas de transporte carretero internacional no está sujeta a ningún control estatutario, por lo que el operador del servicio cotiza con plena libertad. El convenio CMR no estipula nada sobre el tema. El cálculo de la tarifa básica se basa en los costos de operación del vehículo, los cuales incluyen combustible, salarios, mantenimiento, etc., además de un porcentaje para gastos de funcionamiento y un margen razonable de utilidad. La distancia y el tiempo son otros de los factores que deben tomarse en cuenta, así como la disponibilidad de carga de retorno. La cifra obtenida constituye la base de la negociación con el cliente, y a partir de este punto entran a jugar la ley de la oferta y la demanda.

Los usuarios del transporte aceptan las tarifas cotizadas cuando el mercado de transporte de carga por carretera opera en condiciones normales. No obstante, cuando la oferta es alta, los usuarios pueden negociar tarifas más bajas (que algunas veces sólo cubren los costos operacionales y/o los gastos de funcionamiento y la utilidad). Estos principios rigen para los servicios de carga completa o parcial de transporte por camión.

En el transporte carretero se aplica el sistema de tarifas por volumen, puesto que muy rara vez la capacidad de carga de los vehículos sobrepasa los 70 m^3 a 80 m^3, incluido el remolque. La relación volumen-peso varía internacionalmente entre los 2 m^3 y los 3 m^3 por TM, pero en la práctica la equivalencia promedio que se utiliza por lo general para el cálculo es [$2{,}5m^3$=1TM]. En Estados Unidos, los transportadores por carretera aplican la Clasificación Nacional de Transporte Automotor (NMFC).

c) _ *Marítimo*

Los fletes constituyen la compensación pagada a los armadores por el transporte de mercancías de un puerto a otro, según las condiciones estipuladas en el conocimiento de embarque (B/L), en los servicios regulares de línea (conferenciados y no conferenciados) y en la póliza de fletamento (C/P) en el servicio arrendado (barcos eventuales).

I) Servicio regular de línea

Como se vio en la sección respectiva, son aquellos servicios que prestan las compañías miembros de una conferencia naviera, así como las llamadas "no conferenciadas". Las primeras establecen una tarifa básica, recargos y descuentos; las segundas usualmente aplican una tarifa de flete que generalmente está por debajo de aquellas de las conferencias (10% a 20%), de acuerdo con las negociaciones que entablan con los usuarios.

Ambos servicios se contratan por medio de intermediarios llamados agentes de línea o marítimos, que representan a las compañías navieras en los distintos puertos. Las casi 350 conferencias navieras existentes hoy en el mundo cotizan sus fletes en dólares estadounidenses (excepto en algunos casos, especialmente en África Occidental, donde se cotizan en francos franceses).

Existen reglas comunes para el establecimiento de tarifas en aquellas conferencias que operan en Estados Unidos – debido al control estatutario de la Comisión Marítima Federal (FMC) – y aquellas pertenecientes a los países que adhieren al "Código de conducta de las conferencias navieras.

La tarifa de flete en servicios regulares de línea está compuesta por tres elementos: La tarifa básica, los recargos y los descuentos que la aumentan o disminuyen (ver cuadro 33).

- **TARIFA BÁSICA**

Aquí la unidad tarifaria representa el pago por el cliente de fletes que se liquidan sobre la base de uno de los siguientes parámetros:

- *Peso:* Caso en que el volumen de la mercancía no influye sobre el flete. Ejemplo: US$50 por TM.
- *Volumen:* Caso en que el peso de la mercancía no influye sobre el flete. Ejemplo: US$50 por m^3 o 40 pies^3.
- *Volumen o peso:* Caso en que el flete se cotiza sobre la base del parámetro más alto, a discreción de la compañía naviera. Ejemplo: US$50 por m^3 o 40 pies^3, o TM.
- *Ad-valorem (adj-v.):* Algunas conferencias navieras cotizan sus fletes de esta forma, cuando se trata de mercancías de un valor alto (v.gr., 3% ad-v.) sobre el valor FAS o FOB.

- *Unidad comercial:* Por tambor (líquidos), por fardo (fibras), por cabeza (ganado), entre otros. Ejemplo: US$50 por unidad comercial.
- *Peso o volumen más ad-valorem:* En ciertos casos, las compañías navieras, dado el alto valor comercial de la mercancía, calculan sus tarifas de flete con base en el volumen o el peso, más una tarifa ad-valorem. Ejemplo: US$50 por m^3 o 40 $pies^3$ o TM, más 3% ad-v.

A pesar de lo anterior, las conferencias navieras y las compañías no conferenciadas han fijado una relación volumen-peso de [1 m^3=1TM], sobre la cual se cotuza el flete. Se denomina "tonelada-flete".

- **FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE LA ESTRUCTURACIÓN DE LOS FLETES MARÍTIMOS**

Las conferencias navieras formulan las tarifas de flete después de evaluar cuidadosamente cada uno de los siguientes factores importantes:

- *Ruta:* Para cada una de las rutas existen tarifas específicas relacionadas con sus características particulares (puertos de recalaje, etc.).
- *Producto:* Éstos se clasifican según su nombre técnico y sus características (la NCCA es utilizada por algunas conferencias navieras europeas). Existen entre 20 y 100 distintas posiciones establecidas por las conferencias navieras para clasificar los productos.
- *Tipos de servicio prestado según la tarifa cotizada:* En el transporte marítimo de carga se pueden diferenciar cinco etapas distintas: El embarque de la carga, que es el trasladado desde el muelle hasta el buque, en el puerto de origen; la estiba de la carga, que es la ubicación en la bodega; el traslado de los productos de un puerto a otro puerto; la desestiba de la carga; y el desembarque de la carga, que es el traslado desde la embarcación hasta el muelle en el puerto de destino (ver diagrama 43). Se conocen los siguientes cuatro tipos de servicios en el negocio del flete marítimo.
- *LT-Liner Terms (Condiciones en términos de línea):* Las cinco etapas descritas arriba se incluyen en la cotización del flete. Éste es el tipo de cotización utilizado por las conferencias navieras de líneas. Se conoce también como fletes "muelle a muelle" o "aparejo a aparejo" (ver diagrama 44).
- *FIO-Free In and Out (Libre a bordo y en muelle):* El porteador se encarga únicamente del servicio de transporte de las mercancías de puerto a puerto. El cargue y descargue es responsabilidad del consignador y del consignatario respectivamente. Dentro de este tipo de cotización existen variantes tales como FIOST, la cual incluye además la estiba y el acomodamiento de la carga. Ambas se utilizan para el transporte de graneles secos como granos y minerales.
- *FI-Free In (Libre a bordo):* El porteador presta el servicio de transporte de puerto a puerto, además de la descarga en el puerto de destino. El costo del cargue en el puerto de origen corre por cuenta del consignador (embarcador/exportador).
- *FO-Free Out (Libre en muelle):* El porteador presta el servicio de transporte de las mercancías puerto a puerto, además del cargue en el puerto de origen. El costo de la carga en el puerto de destino corre por cuenta del consignatario (importador).

Estos cuatro tipos varían mucho de puerto a puerto y dependen de la costumbre de cada uno en particular. Por lo tanto, el embarcador debe tenerlas en cuenta e informarse lo mejor posible para conciliar el tipo de flete según los servicios incluidos con los INCOTERMS cotizados en el contrato de compraventa internacional (ver cuadro 38).

- *Valor comercial:* Las tarifas de flete para ciertos productos dependen del valor FOB o FAS de la mercancía por cada tonelada-flete. Por lo tanto, las tarifas siguen una escala progresiva y ascendente. Por ejemplo, si el valor comercial no excede los US$400 por TM de caga, la tarifa de flete puede ser de US$50 por TM o m^3; si el valor comercial está entre los US$400 y los US$600 por tonelada-flete, la tarifa aumenta a US$60 por TM o m^3, y así sucesivamente.
- *Relación volumen-peso:* Las tarifas de flete pueden también estar sujetas al factor de estiba, que es el número de metros cúbicos (m^3) o pies cúbicos ($pies^3$) que ocupa una tonelada métrica ™ en las bodegas de un buque. En este caso, también las tarifas siguen una escala progresiva y ascendente. Por ejemplo, si el volumen no excede 60 $pies^3$ por TM, la tarifa será de US$50 por TM; si el volumen está entre 60 $pies^3$ y 90 $pies^3$ por TM, la tarifa aumentará a US$70 por TM, y así sucesivamente.
- *Tipo de embalaje:* La tarifa de flete puede también estar sujeta a la forma como está embalada la mercancía (por ejemplo, si viene en sacos, la tarifa es de US$50 por TM o 40 $pies^3$; en cajas, de US$70 por TM o 40 $pies^3$; en cualquier otro tipo de embalaje, US$50 por TM o 40 $pies^3$).
- *Tipo de estiba:* Este factor es particularmente importante cuando, por la naturaleza de la mercancía, es necesario usar una forma especial de estiba. En estos casos, la tarifa de flete depende del tipo de estiba que requiera el embarcador (por ejemplo, la tarifa es de US$50 por TM para una estiba normal; US$70 por TM para una estiba ventilada; US$90 por TM para una estiba refrigerada).
- *Unitarización de la carga:* Para la carga paletizada o contenedorizada se cotizan las tarifas de flete correspondientes a la unidad de carga unitarizada de que se trate – paleta o contenedor – y por lo general son menores debido a su más fácil manejo. Esto se explica en la parte relativa a las tarifas para contenedores.

- *Productos peligrosos:* Las tarifas de flete dependen del grado de peligrosidad de los productos, el cual se refleja en los recargos aplicados por los estibadores al cargue y descargue de la mercancía. Las conferencias navieras de línea en su mayoría cotizan tarifas de distintos niveles de conformidad con el "Código marítimo internacional sobre mercancías peligrosas" (IMDG) de la OMI.

- **RECARGOS**

Como se mencionó en esta sección, distintos factores recargan la tarifa básica de flete. Los más comunes entre ellos son los siguientes:

- *Características de la carga:*
  - Carga pesada: Se aplican recargos a piezas de carga pesada, ya que su manipuleo exige grúas especiales en el puerto o en el buque. Las conferencias navieras de línea consideran carga pesada a aquella con peso superior a 5TM.
  - Extra larga: Se aplican recargos a cargas largas que normalmente no pueden estibarse en las bodegas debido a que sus dimensiones exceden aquellas de las escotillas. Las conferencias navieras de línea consideran carga muy larga aquella cuya longitud excede los 12m.

- *Derechos portuarios:*
  - Aumento de costo del servicio: Se aplican recargos para cubrir los aumentos que imponen las autoridades portuarias.
  - Congestión portuaria: Se aplican con frecuencia recargos en aquellos países que durante las últimas décadas han experimentado un tremendo aumento de sus importaciones, lo cual hace que los buques tengan que esperar varios días, semanas y hasta meses para atracar y desembarcar la carga.
  - Puertos de inicio o final de ruta: Se aplican recargos cuando las conferencias navieras de línea no consideran un puerto en particular como puerto principal dentro de su red de rutas.
  - Impuestos gubernamentales: Algunos países aplican un impuesto a las tarifas de flete para la promoción de la flota mercante nacional.

- *Factores de ajuste:*
  - Factor de ajuste monetario (CAF): Es el caso de las conferencias navieras de línea que operan fuera del área del dólar estadounidense o en países con otras monedas. Este factor de ajuste se convirtió en un elemento relevante a comienzos de los años setenta.
  - Factor de ajuste por costo del crudo (BAF): Después de la crisis del petróleo de 1973, este factor ha sido aplicado a casi todas las cotizaciones de fletes, debido a la constante fluctuación de los precios del petróleo que afecta el costo del combustible.

- *Otros recargos:* Son aquellos que se originan en el peligro de guerra (riesgo de guerra), un manipuleo especial (manipuleo), el alije en puerto (alije), etc.

- **DESCUENTOS**

Igualmente, la tarifa básica de flete puede disminuir cuando se aplican descuentos, consistentes en reembolsos por lealtad de los embarcadores, el uso del servicio que presta una determinada conferencia naviera de línea por un cierto periodo de tiempo, o l transporte de una determinada cantidad de mercancía.
Tres son los tipos más corrientes de descuentos:

- *Reembolsos y deducciones:* Son rebajas en las tarifas que las conferencias navieras de línea aplican con gran frecuencia y que consisten en un incentivo concedido a aquellos clientes que utilizan exclusivamente los buques de la conferencia. Dos modalidades de rebajas se aplican a todas las tarifas: Entre 9% y 10% cuando se reembolsan al embarcador (exportador) después de un periodo de seis meses; y entre 8% y 9,5% aproximadamente cuando se deducen de inmediato.
- *Acuerdos por contrato:* Es otra modalidad según la cual el embarcador (exportador) firma un contrato con el armador para el transporte de toda su mercancía en buques de la conferencia. Se aplican en general a grandes proyectos de infraestructura física (represas, hidroeléctricas, etc.), proyectos que implican el transporte de grandes cantidades de equipo. En este caso se concede al embarcador una trifa de flete menor que la que se concede a otro sin contrato (alrededor de 10% menos). Las conferencias europeas denominan esta modalidad "solicitudes especiales" y las estadounidenses y japonesas, "acuerdos industriales".
- *Acuerdos especiales por producto:* Existe además otro tipo de acuerdos que se negocian especialmente entre los comerciantes y la conferencia, sobre productos que se embarcan con gran frecuencia en grandes cantidades y por un periodo corto de tiempo. Los embarques de productos como cobre, té, caucho, productos alimenticios o algodón, pueden ser realizados en cantidades considerables.

- **OTROS FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE LOS FLETES**

Aparte de los factores ya mencionados, en la Conferencia Portuaria Interamericana de 1941, se han identificado 27 rubros que influyen la estructura de la tarifa de fletes marítimos. Aunque es imposible calcularlos matemáticamente con facilidad

por producto, debido a que cada porteador en el negocio de carga general basa sus cálculos en un costo promedio (servicios portuarios, costos de navegación, etc.), ellos pueden representar una información adicional importante para el embarcador.
La siguiente lista contiene dichos rubros:

CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA	**DERECHOS PORTUARIOS**
Factor de estiba	Cargue y descargue
Embalaje	Estiba/desestiba
Carga pesada	Derechos de muellaje
Carga muy larga	Tasa de productividad portuaria
Probabilidad de daño	Derechos de pilotaje
Probabilidad de robo	Amarre y desamarre
Probabilidad de contaminación	Impuestos portuarios
Grado de peligro	Acceso a las instalaciones portuarias
OPERACIONES NÁUTICAS	**MERCADEO**
Costo del buque	Flete a través de otro puerto
Tipo de buque	Fletes a través de otro modo
Gastos administrativos	Tarifas desde o a países de la competencia
Costo diario de los derechos del canal	Valor comercial del producto
Costos de agencia	Tonelaje por embarque
	Impuestos en los países de origen
	Impuestos en los países de origen/destino
	Tarifas para sustituirlos

El usuario del transporte (exportador) puede solicitar a la conferencia naviera una tarifa preferencial de flete, por medio del llamado “Formulario de Análisis de Tarifas” que se presenta por intermedio del representante de la compañía naviera o del agente transitario (ver formulario 11).
En general, la información relativa a las tarifas de flete marítimo no está a disposición de los usuarios, aunque recientemente algunas conferencias navieras ofrecen un servicio de subscripción a hojas informativas intercambiables sobre sus tarifas de flete marítimo. Hoy en día, las tarifas de flete marítimo se encuentran computarizadas (por ejemplo, en la base de datos del *“Journal of Commerce”* en Nueva York). De otra manera, el procedimiento de rutina es obtener una cotización por solicitud individual a la conferencia naviera por intermedio del agente marítimo o de la compañía naviera.

- **MODALIDADES DE PAGO DE FLETES**

Las más corrientes por el servicio de línea regular son las siguientes:

- *Flete prepagado:* Se denominan también “pagados por adelantado” porque pueden cancelarse en el momento en que zarpa el buque, cuando el conocimiento de embarque (B/L) omite la fecha del pago por adelantado, o antes de la entrega de la mercancía. No obstante, lo más usual es la cancelación de los fletes en el momento de embarque de la mercancía o en el momento en que se firma el conocimiento de embarque (B/L). Esta modalidad de pago es una práctica normal, en los servicios regulares y en los eventuales, y se materializa en el conocimiento de embarque (prepagado) o en la póliza de fletamento (C/P) respectivo.
- *Flete por cobrar:* Se trata de una modalidad que está en estrecha relación con los INCOTERMS. Bajo la cotización CIF, el precio incluye el valor del flete que debe ser cancelado por el vendedor al armador bajo la forma de flete prepagado. Una variante de esta modalidad es cuando en una cotización CIF los fletes, por acuerdo mutuo entre el vendedor y el comprador, los paga el comprador en el momento de llegada de la mercancía al puerto de destino. En estos casos, el vendedor generalmente le concede un crédito al comprador mediante la adición del valor del flete a la factura de compra. En otras palabras, el flete es por cobrar y lo paga el comprador en destino. El conocimiento de embarque (B/L) utilizado en el caso anterior se denomina “por cobrar”.
- *Flete de retorno:* Lo paga el embarcador cuando la mercancía despacha a un determinado puerto es rechazada a la llegada; cuando el embarcador, ejerciendo el derecho de detener la mercancía en tránsito, ordena al armador entregar la mercancía en un puerto diferente al que figura en el conocimiento del embarque como puerto de destino; y cuando el capitán, en salvaguardia de los intereses del embarcador, considera aconsejable transportar las mercancías a otro puerto, debido a circunstancias tales como huelgas, congestiones, conmociones civiles, etc., que se presenten en el puerto inicial de destino. El valor total o el valor adicional del flete, según el caso, son los que se conocen como “fletes de retorno”.
- *Flete prorrateado:* Su cancelación debe realizarse únicamente cuando existe un acuerdo mutuo entre el embarcador y el armador. Por lo general, tiene lugar cuando circunstancias excepcionales (condiciones del tiempo, como congelamiento del mar en el puerto) hacen imposible la llegada al destino final y la carga se entrega en un puerto distinto (sujeto a la aceptación del embarcador). El monto de la porción respectiva del flete debe prorratearse.

- **FLETES ESPECIALES**

Los sistemas tarifarios aplicados a los contenedores y a los barcos de autotransbordo (RO/RO) tienen una estructura diferente, dadas sus características especiales.

- *Fletes para contenedores:* Los servicios regulares de línea han establecido ciertas reglas comunes para el transporte de contenedores, como son el pago de una suma global por el manipuleo del embarque en el puerto (Cargos por servicios a contenedores, CSC), o del desembarque (Cargos por manipuleo en el terminal, THC), que generalmente varía según el puerto. Del mismo modo, se cobra el transporte hacia o desde el puerto respectivo, el cual lo realiza la compañía naviera (transporte marítimo) o por exportador o importador (transporte mercantil). Dada la importancia del tráfico de contenedores llenos o vacíos, cualquier retardo en las fechas fijadas para la entrega está sujeto al pago de una suma importante por sobreestadía. Este aspecto es crucial en el caso de los países sin litoral.
  Por el contrario, las tarifas de flete para cada modalidad de servicio que se presta – dentro del tipo regular de línea – se cotizan de manera distinta. Las conferencias navieras cobran una tarifa según la naturaleza de la mercancía, basándose en la unidad de flete (TM, m^3, etc.) que resulte más alta, a discreción de la compañía naviera. Por otra parte, las compañías navieras no conferenciadas cobran una "tarifa por caja" (box rate), también llamada "tarifa general" (Freight All Kind, FAK), la cual se aplica por contenedor independiente de los productos que contengan.

- *Fletes para barcos de autotransbordo (RO/RO):* La acotación de la tarifa de flete de este tipo se basa en la longitud del área de la cubierta del buque que ocupa el remolque, y generalmente consiste en una suma global. Cuando se trata de contenedores sobre plataformas, se aplican los fletes fijados para contenedores, más un recargo por el equipo suministrado por el armador. Esta tarifa se aplica sin guardar relación con la carga que el vehículo contenga.

II) Servicio eventual - *"TRAMP"*

La fijación de tarifas de flete para este tipo de servicio se deja enteramente al libre juego de la oferta y la demanda, que resulta de la confrontación de intereses en el mercado entre fletadores (exportadores) y armadores. Dadas las reglas prevalecientes en el mercado mundial para el fletamiento de buques que prestan servicios eventuales, la relación entre las partes involucradas tiene lugar a través de intermediarios localizados en lugares específicos. Una revisión general de los mecanismos que regulan la estructura del mercado de fletamentos de buques, permite comprender mejor la forma como se elaboran estas tarifas de flete.

Los armadores operan en el mercado de fletamentos ofreciendo capacidad de carga, y los embarcadores (fletadores) requieren un servicio de transporte para enviar su carga al exterior. Ninguno de ellos puede contactar directamente al otro debido a las reglas de conducta prevalecientes en el negocio. Para poder cerrar un trato es necesario entrar en contacto con los intermediarios, mejor conocidos en el mercado como corredores de buques, quienes representan los intereses de los armadores y de los fletadores, respectivamente. Cada una de las partes provee a su respectivo corredor información completa sobre la operación de transporte, es decir, tipo de carga, puertos de origen, destino, fecha de entrega, etc. (ver diagrama 46).

Los principales centros mundiales de fletamento, donde operan los corredores de buques, están situados en Londres, Nueva York, Hamburgo, El Pireo, Oslo, Tokio y Hong Kong, entre otros. No obstante, Londres continúa siendo el centro más importante, debido a su volumen de fletamentos y a que es sede de la única bolsa de fletamentos que existe en el mundo: La *"Baltic Mercantile and Shipping Exchange".* Creada a comienzos de siglo, esta bolsa cuenta con más de 2.000 miembros individuales y más de 750 compañías. La *"Baltic International Freight Futures Exchange"* (BIFFEX), la bolsa de fletes a futuro, ha venido operando en Londres desde 1985. En este lugar, las partes que participan en el negocio del transporte marítimo (armadores, corredores de buques, agentes de los fletadores y operadores de buques) compran y venden contratos de flete en el mercado de futuros, además de nominar los barcos. Esto es lo que se llama *"hedging"*.

Las tarifas de flete se negocian libremente a través de los mecanismos de mercado; con frecuencia las publica el fletador y usualmente se cotizan los niveles más altos sobre una base FIO.

Las tarifas de flete para las diferentes modalidades de fletamento en este tipo de servicio se explican como sigue:

- **CESIÓN, O A CASCO DESNUDO**

Las tarifas se calculan por periodos de tiempo (días, semanas, meses, e incluso por toda la vida útil del buque). Generalmente, se cotizan en función de la capacidad de la embarcación y se materializan en una suma global mensual, pagada por adelantado, a partir del momento de la entrega del buque.

- **LOCACIÓN, O SIN CESIÓN**

Las tarifas de los fletamentos se establecen por tiempo o por viaje – las dos variantes de esta modalidad – y se calculan de diferentes formas; fluctúan a la inversa de la variación de la oferta de carga en el mercado internacional.

- *Por tiempo:* La tarifa de flete se calcula diaria o mensualmente con base en las toneladas de peso muerto (TPM) del navío.

- *Por viaje:* La tarifa de flete se establece como una suma global, o por cantidad, usualmente con base en el peso de la carga. La primera es la tarifa mínima que se reajusta cuando la cantidad de carga es mayor que la que se consigna en el conocimiento de embarque (B/L). No obstante, si por cualquier razón la cantidad de carga embarcada es menor, la sima fija acordada se mantiene igual y se le llama flete muerto. El fletamento puede ser parcial o por la totalidad del buque. Por último, la eficiencia en lo que se refiere a las operaciones de cargue y descargue en puerto (ritmo de cargue), se recompensa o penaliza mediante la fijación de unas primas que se denominan "por pronto despacho" o "por sobreestadía", respectivamente.

Los armadores prefieren fletar sus buques por viaje, mientras que los fletadores prefieren hacerlo por periodo de tiempo, cuando el mercado está en alza. Por el contrario, en un mercado deprimido, los fletadores prefieren los contratos por viaje, y los armadores el mayor número de fletamentos por tiempo que les sea posible. En la práctica se requiere de mucha experiencia, buen criterio y algo de suerte para pronosticar las tendencias futuras del mercado. R.M. Alderton, en su libro *"Sea Transport Operations and Economics"*, ilustra un comportamiento del mercado, mediante una curva empírica que se muestra en el diagrama 47.

d) _ *Aéreo*

El flete aéreo constituye el pago a una aerolínea comercial por el transporte de carga de un aeropuerto a otro, según las condiciones que se estipulan en la carga de porte aéreo (AWB).
Existen tarifas de flete para servicio regular (aerolíneas miembros y no miembros de la IATA) y para la modalidad de servicio arrendado.

I) Servicio regular

Las aerolíneas comerciales que pertenecen a la IATA tienen una tarifa común denominada "tarifa de carga aérea" (TACT). No obstante, algunas tarifas se negocian bilateralmente entre los gobiernos a niveles más bajos con fines promocionales, mientras que otras se han modificado de acuerdo con las políticas de liberalización que se aplican en Estados Unidos y Europa, debido al exceso de oferta de capacidad de carga que ofrecen las aerolíneas. En los últimos años, las aerolíneas no miembros de la IATA han estado muy activas, cotizando tarifas por debajo de los niveles IATA, aprovechando el exceso de oferta y propiciando políticas de liberalización.
Las tarifas de flete de la IATA, establecidas colectivamente por las aerolíneas miembros de la asociación que asisten a las conferencias anuales sobre tráfico, se aplican en todas las zonas de tráfico definidas por este organismo. La política general adoptada es la uniformización de los niveles tarifarios por servicios y rutas, que refleje las condiciones del mercado y el costo de los servicios, y que evite la competencia entre las aerolíneas miembros. Las tasas aprobadas por la IATA son sometidas a la aprobación de los gobiernos de los países interesados antes de ponerlas en vigencia.
Los servicios regulares se contratan directamente con las aerolíneas comerciales o – lo que es más frecuente – con los agentes de carga aérea o agentes transitarios.
Un cierto número de factores influyen sobre la fijación de las tarifas de flete, tales como la cantidad y el valor de las mercancías, el peso, el volumen, la distancia, las características de la demanda y su estructura, la competencia, la estructura económica, etc. Las tarifas de fletes aéreos son aplicables únicamente en un solo sentido de la ruta.

õ **CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DE LAS TARIFAS DE FLETE**

Las tarifas se basan tanto sobre el peso bruto como sobre el volumen del embarque, excepto en el caso de cargos por unitarización (FAK por unidades de carga unitarizada).
Los productos que forman un embarque son pesados y medidos, esto último para obtener el volumen total. Antes de iniciar el cálculo, es importante tener en cuenta que las cargas se basan en los llamados pesos imputables.
Para embarques de cargas voluminosas, las normas de la IATA estipulan que un peso determinado no debe sobrepasar determinado volumen. La unidad de volumen ha sido fijada desde 1982 en 6.000 cm^3/kg. Cuando se excede este tope, el cálculo se hace con relación al volumen. Esta medida es llamada *"volumen-kilogramo"* (Vol/kg) y se aplica a la totalidad del despacho con el fin de poder calcular la tarifa de flete respectiva y el valor total del flete a pagar.
La fórmula que se emplea para hacer el cálculo es la siguiente:

$$\frac{L \times An \times Al \text{ (cm o pulgadas)}}{6.000\ cm^3/kg\ (367\ pulg^3/kg\ 152\ pulg^3/lb)} \ l/kg \text{ o } Vol/lb$$

donde: *L,* longitud
An, anchura
Al, altura

La tasa que se cobra se basa en el peso bruto del embarque realizado por transporte de aeropuerto a aeropuerto, e incluye cargue y descargue, almacenamiento limitado y servicios en tránsito. No obstante, hay algunos cargos adicionales por acarreamiento, desaduanamiento, etc., que tienen que contabilizarse por separado.
La estructura de tarifas de la IATA establece que si el peso de los envíos sobrepasa determinados puntos límites, puede ser elevado al siguiente nivel de la escala que le sea favorable. Por el contrario, un embarque con un peso por debajo de cierto límite, puede causar portes más altos que los basados en un punto límite superior. En otras palabras, a los embarques de pesos mayores se les aplica una tarifa en escala decreciente, aunque dentro de determinados puntos límites. Esto permite la agrupación de algunas tasas por categorías diferentes (ver cuadro 34).

õ **CATEGORÍAS DE TARIFAS**

La IATA ha agrupado las tarifas en cuatro categorías:

- *Tarifas para carga general:* Se establecen varios niveles, fijados de acuerdo con el peso. Su monto depende de si el peso total del embarque está por encima o por debajo de ciertos "puntos límites", sin tener en cuenta la naturaleza o el valor de las mercancías embarcadas. Estas tarifas se dividen en tres tipos:
  - <u>Porte mínimo:</u> Se aplican a pequeños despachos, según el área o la ruta, sin tener en consideración su peso o volumen. Generalmente el monto es una suma global que debe pagarse con prelación sobre el porte resultante de multiplicar el peso real por las tarifas de carga general aplicadas a envíos inferiores a 45 kg. Esta suma cubre el costo de mano de obra y los cargos administrativos que genera cada envío.
  - <u>Normales:</u> Se aplican a despachos hasta de 45 kg (100 lb) y constituyen la base del resto del sistema, ya que de ellas se derivan todas las demás tarifas. En principio, tanto los portes normales como los mínimos, se aplican a todo tipo de productos.
  - <u>Por cantidad:</u> Se aplican a despachos cuyo peso excede los 45 kg (100 lb) y en general están 25% por debajo de las tarifas normales. En varias conferencias sobre áreas de tráfico, existen tarifas de cantidad con límites de peso que alcanzan 100, 200 y 500 kg.

- *Tarifas preferenciales:* En embarques de gran tamaño, se pueden aprovechar las tarifas para mercancías específicas. Consolidando embarques de muchas piezas, el embarcador puede lograr tarifas unitarias más bajas, mediante el uso del sistema tarifario de punto límite o de descuento por unidad de carga unificada o unitarización de carga suelta. La consolidación o agrupamiento (*groupage*) permite a los agentes transitarios y a los consolidadores lograr economías para sus clientes. Estas tarifas son de tres tipos:
  - <u>Clasificadas:</u> Se aplican únicamente al transporte de ciertos productos entre distintos puntos de una zona o zonas específicas de tráfico, y se calculan con base en un porcentaje de la tarifa normal para pesos inferiores a 45 kg, para despachos de peso mínimo fijo. He aquí algunos de los productos que figuran en la lista de este tipo de tarifa: Equipaje enviado como carga, publicaciones periódicas, jaulas vacías para animales, contenedores de pescado, animales vivos, restos humanos, ojos humanos, córneas deshidratadas, etc.
  - <u>Mercancías específicas (corates):</u> Son tarifas promocionales, inferiores a las tarifas para carga general para pesos similares, pero con restricciones relativas a la naturaleza del producto y al tamaño mínimo del despacho. Estas tarifas difieren de las clasificadas en que no están necesariamente relacionadas con las tarifas para carga general, y con frecuencia su aplicación está restringida a ciertas zonas geográficas.
    Normalmente los usuarios del transporte (exportadores) deben solicitar esta tarifa a través de una aerolínea afiliada a la IATA o de un agente transitario, a quienes se debe suministrar la información pertinente sobre la ruta, el producto, el peso y el volumen por ítem y total (ver formulario 12).
    Se aplican en uno o en ambos sentidos de la ruta para embarques que utilizan como base de la tarifa un peso mínimo (2 kg hasta 10 TM), y tienen un periodo de vigencia limitado (generalmente de un año) que puede ser prorrogado. Esto explica por qué algunas tarifas cambian con frecuencia y por qué se cancelan y se publican otras nuevas.
  - <u>Gubernamentales:</u> Son tarifas promocionales autorizadas de conformidad con acuerdos bilaterales entre los gobiernos. No requieren consulta con la IATA. Un usuario del transporte aéreo interesado en obtenerlas puede solicitarlas generalmente a las autoridades aeronáuticas de su país.

- *Tarifas de carga unitarizada:* Son tarifas reducidas aplicables en las principales rutas a embarques transportados en cierto tipo de unidades de carga unitarizada (ULD), es decir en contenedor, con paleta integral o para aviones, pertenecientes o no a una aerolínea miembro de la IATA. Para obtener esta tarifa, el cargue y el descargue deben realizarlo el exportador (embarcador) y el importador. La tarifa de flete aplicada para el programa de unitarización se conoce con el nombre de "flete para todo tipo" (*Freight All Kind,* FAK), porque el monto se calcula sin tener en cuenta el tipo de mercancía que contiene la unidad; consiste en una tarifa mínima para un peso específico llamado "peso pivote", y se aplica una tarifa adicional que se denomina "peso supra-pivote" por kg de peso superior al mínimo.

- *Otras categorías:* En años recientes se han desarrollado otras categorías especiales de tarifas de carga, para satisfacer las necesidades específicas de la carga aérea.
  - <u>Por contrato:</u> Son tarifas más económicas, comúnmente aplicadas en las rutas del Atlántico Norte, para embarques múltiples llevados a cabo por embarcadores (incluyendo a los consolidadores y los agentes transitarios) que se comprometen a embarcar un tonelaje mínimo de carga en un periodo de tiempo dado, sin importar el tipo de mercancía. Existen también descuentos por la utilización de unidades de carga unitarizada pertenecientes al embarcador. La tarifa se calcula con base en un precio unificado por kilo, sin tener en cuenta el peso de cada embarque.
  - <u>Entrega inmediata:</u> Se aplican en general a embarques pequeños y urgentes. Estas tarifas son altas, pero aseguran la entrada inmediata.
  - <u>Puerta a puerta:</u> Además del transporte de la mercancía, la aerolínea se compromete a prestar, por una suma fija, los servicios adicionales de recogida y entrega en las instalaciones del embarcador y del destinatario, respectivamente.

- o Unitarias: Son las que se aplican al transporte de animales.

- **MODALIDADES DE PAGO**

Las modalidades usuales de pago para el servicio aéreo regular son las siguientes:

- *Prepagado:* Esta es una modalidad aceptada por todos los transportadores aéreos. El pago de los fletes se realiza en su totalidad en el momento de entrega de la mercancía a la aerolínea comercial. Este pago implica que todos los demás cargos (pesaje, avalúo, etc.) en los que se incurre antes de la salida de la mercancía se pagan en el origen.
- *Cobro revertido:* El pago se hace al último transportador que participa en la operación, de conformidad con sus normas. Cuando se aceptan embarques bajo esta modalidad de pago, se incluyen el peso, el avalúo y los cargos adicionales que se puedan presentar en el lugar de origen, así como los que surjan durante el trayecto.
- *Pago contra entrega:* Esta modalidad, que se conoce con la sigla CAD, no se acepta sino en casos limitados. Antes de iniciar la operación, es conveniente averiguar cuáles de las aerolíneas comerciales que prestan el servicio de carga aceptan este tipo de pago.

II) Servicio arrendado

El monto de las tarifas de estos servicios está determinado por el juego de la oferta y la demanda en el mercado. Los fletadores ofrecen su carga y las aerolíneas comerciales, sus aviones. Los unos solicitan capacidad de carga y los otros, carga para embarcar. El contrato de fletamento para transportar carga mediante este tipo de servicio es libre en lo que atañe a la regulación y al monto de los fletes. Estos últimos se determinan en función del tipo de avión, del itinerario, del aeropuerto de salida, del periodo en tránsito (cuando sea necesario) y del destino. La disponibilidad de carga de retorno afecta igualmente la tarifa, ya que en este caso el calor del flete de dicha carga de retorno deberá deducirse del monto cotizado.
Es posible también contratar sólo una parte del avión. Este servicio, al que se denomina "fletamento parcial", solamente se presta en algunas rutas donde el flujo de carga es muy intenso.
Como normal general, el fletador deberá suministrar la siguiente información a la aerolínea, para poder calcular el costo y la tarifa correspondiente: Ruta, producto, peso y volumen (total y por ítem).

e) _ *Multimodal*

Los servicios que integran el uso de varios medios de transporte son denominados "de transporte intermodal" y su regulación oficial depende de la entrada en vigencia del "Convenio de Ginebra" de 1980.
Las tarifas para un servicio de transporte intermodal se calculan con base en los servicios que prestan los agentes transitarios bajo las dos modalidades que existen en el mercado:

- Agentes transitarios (*transitaire* en la modalidad francesa) que desempeñan el papel de corredores, al subcontratar porteadores de los distintos modos de transporte y operadores de otros servicios que hacen parte de la DFI, tales como el seguro, el manipuleo, etc. Éstos, en vez de cotizar una tarifa, cobran unos honorarios de otros operadores, más un margen razonable de utilidad para ellos por la gestión que realizan. En caso de algún problema, estos agentes traspasan la reclamación al operador respectivo.
- Agentes transitarios o comisionados (*commissionaire des transports* en la modalidad francesa) que llevan a cabo toda la operación de la DFI, y tienen a su cargo el transporte, el seguro, el manipuleo, los documentos, etc. Ellos subcontratan los servicios con otros operadores o son propietarios de algunos medios de transporte (vehículos, etc.). La estructura de sus honorarios, más que tarifas de fletes, es similar al caso anterior. No obstante, son responsables ante el exportador (embarcador) por las pérdidas, los daños o las demoras. En otras palabras, desempeñan el papel previsto en el "Convenio de Ginebra" para los OTM.

8. **Seguro**

El seguro es uno de los servicios esenciales del comercio internacional, y representa un componente importante de costo directo en la cadena de la DFI. Vincula tres elementos entre sí, bajo lo que se llama el "principio de indemnización", a saber: El asegurado (exportador o importador), el asegurador (compañía de seguros) y el objeto asegurado (carga).
La relación legal entre el asegurado y el asegurador está regida por las condiciones que estipula el contrato de seguro. El asegurador asume la responsabilidad por los daños y pérdidas que puedan ocurrir durante el traslado de la carga por un modo de transporte o durante su manipuleo en los puntos de ruptura de la unidad de carga o en las interfases (transbordos), a cambio del pago de una suma de dinero llamada "prima".
El traslado de la carga durante la DFI supone un cierto número de riesgos de distinto tipo: Mecánicos, físicos, climáticos, por manipuleo o almacenamiento, agua, hurto y pillaje, incendio, contaminación, etc.
Dada la importancia que para el comercio internacional tiene el transporte marítimo, las reglas básicas sobre el seguro de carga se formularon con base en él y son conocidas como "seguro marítimo". El seguro de carga transportada por otros modos se ha desarrollado con base en estas reglas, aunque teniendo en cuenta sus propias particularidades.
No existen condiciones para una póliza internacional uniforme para el seguro marítimo, y a pesar de que la UNCTAD ha venido trabajando en el tema y formuló algunas cláusulas generales en 1986, en el mundo hay distintos modelos de pólizas: El japonés (*Japanese Hull Insurers' Union*), el modelo de la CEI (*Ingostrakhe Hull Insurance Regulations*), el mexicano (Condiciones para el seguro de carga de la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros), el costarricense (Condiciones generales para el seguro de la carga y del casco del Instituto Nacional de Seguros), el uruguayo (Banco Nacional de Seguros), el modelo de Zaire (*Police d'assurance maritime sur facultés de la Societé nationale d'assurance,*

SONAS) y el estadounidense (*American Institut of Marine Underwriters*). No obstante, las pólizas más conocidas y utilizadas en el mundo son la "*Police française d'assurance maritime sur facultés*", y especialmente las "*Institute Cargo Clauses* (A, B, C)" desarrolladas en 1982 por el "Institute of London Underwriters (ILU)". Las bien conocidas cláusulas FPA, WA, AR y de Guerra y/o Huelga, regían el sistema británico con anterioridad a ese año.
En el mercado del seguro internacional de carga, las dos terceras partes de los países del mundo se rigen por las disposiciones británicas, mientras que los países de habla francesa se guían por las francesas. Algunos países latinoamericanos y africanos se rigen con frecuencia por las disposiciones estadounidenses o por las británicas. Finalmente, existen algunos países donde las condiciones mencionadas no tienen ninguna vigencia y aplican sus propias reglas.
Debido a la importancia y a la relativa complejidad de los aspectos referentes al seguro de carga, el cálculo y la cuantificación del costo deben ir precedidos por una revisión general de los principales factores que los afectan, es decir, las causas de pérdida, los tipos de riesgo, las principales modalidades, la duración y la cobertura de la póliza, las regulaciones francesa y británica, los seguros de carga aérea y terrestre, la adquisición de un seguro y la solución de reclamos.

a) _ *Causas de pérdida*

Una breve explicación sobre las causas de pérdida puede ser útil para la elección de un seguro con la cobertura más adecuada. Existen dos causas principales de pérdida:

I) Fortuitas

Son aquellas que se derivan de condiciones tales como las producidas por el tiempo, las cuales afectan el funcionamiento de los medios de transporte (vehículos); por obstáculos en las vías (acceso a puertos); por ignición espontánea; por algunos vicios inherentes al producto, etc. Este tipo de pérdidas son causadas comúnmente por hundimiento (encallamiento), incendio, colisión, agua salada y mal tiempo.

II) Previsibles

Son pérdidas que pueden evitarse en general mediante la adopción de prácticas adecuadas en el manejo de la carga, es decir, en el embalaje y el marcado, en el manipuleo, en la estiba – especialmente cuando se utilizan contenedores -, y en la protección contra el agua.
Estas pérdidas generalmente se clasifican en tres categorías:

- Las pérdidas por robo, que incluyen las derivadas de robos, saqueos o no entregas.
- Las pérdidas por manipuleo y estiba, que comprenden las ocasionadas por daños al contenedor, como roturas, escapes, aplastamientos, contactos con aceite y demás tipos de cargas contaminantes.
- Los daños causados por agua salada o dulce, lluvia, humedad, orín, etc.

Según los datos estadísticos provenientes de las compañías de seguros de transporte marítimo, las pérdidas fortuitas representan 30% del total y las previsibles 70%. Dentro de estas últimas, las causadas por robo representan cerca del 30%; aquellas por manejo y estiba, otro 30%; y las causadas por agua, el 10%.

b) _ *Tipos de riesgo*

En seguros, la palabra "avería" significa pérdida parcial, que a su vez puede significar pérdida total de una parte de la carga asegurada, o simplemente daños a una parte o a toda la carga. La avería afecta la relación entre las partes que intervienen en el contrato de transporte por vía marítima o aérea (legislación marítima o aeronáutica) y el contrato de seguro. Existen dos tipos importantes de avería en el negocio de seguros.

I) Avería particular

Consiste en un caso fortuito y lo asumen los bienes (carga) sobre los cuales ocurre. Se origina cuando se producen daños en la carga a causa de mal tiempo (riesgos que presenta el mar) durante una travesía marítima; o cuando la mercancía se rompe, se pela o es manchada por otros productos durante el transporte. Las cláusulas A, B y C del ILU no cubren estos daños.

II) Avería general

Es una pérdida voluntaria en que se incurre en un momento dado para salvaguardar todos lo intereses en riesgo y que, por tanto, debe ser sufragada por medio de contribuciones de todos. Esta pérdida se presenta cuando las tres partes (embarcación, carga y flete) deben enfrentar un peligro común durante la travesía marítima y es necesario, por ejemplo, lanzar mercancías al mar para aligerar el peso de la embarcación y evitar un naufragio. La definición de pérdida general que contiene la legislación marítima difiere de un país de otro, pero actualmente se encuentran en vigencia las normas estándar expedidas por la "International Law Association", conocidas como "*Reglas York-Amberes*" de 1974.
Algunos países simplemente se ciñen a la reglamentación británica, y cuando las partes no han decidido con anterioridad a cuál regulación ceñirse, la avería general se determina de conformidad con la ley vigente en el puerto de destino dundo fue interrumpida la travesía.

Las "*Institute Cargo Clauses* (A, B, C)" del ILU, en su cláusula sobre Avería General, cubren este tipo de pérdida. Un perito determina el alcance de los daños ocurridos.
Con el advenimiento de los contenedores, la aplicación del concepto de avería general se convirtió en algo muy complicado debido a la gran cantidad de ítems, pertenecientes a diversos consignadores, dentro de un contenedor. Es usual transferir el daño o la pérdida al seguro del casco (cláusulas de Absorción).

III) Guerra y/o huelga

Ambos riesgos están excluidos de la cobertura prevista en las pólizas más comunes. No obstante, estos eventos pueden ser asegurados bajo las cláusulas de Guerra y/o Huelga del sistema británico o la "*Police risques de guerre et risques assimilés*" del sistema francés.
Las pólizas cubren, entre otros, los siguientes riesgos: Guerras civiles, hostilidades, represalias, torpedos, minas, accidentes de guerra, actos de sabotaje o terrorismo, conmociones populares, huelgas, suspensión de actividades (*lock.out*), etc.

c) _ *Principales modalidades*
En términos generales, los seguros pueden clasificarse de acuerdo con dos criterios principales, a saber: El modo de transporte y el rubro asegurado.

I) Modos de transporte

- **TERRESTRE**

Cuando el seguro cubre el medio de transporte (vehículo) y/o las mercancías transportadas. Se aplica a los modos de transporte ferroviario y carretero.

- **MARÍTIMO**

Se refiere tanto al transporte oceánico de mercancías y/o a los buques (seguro del casco y de la carga), como al transporte acuático por vías interiores (canales, lagos y ríos). El seguro marítimo fue por mucho tiempo el único seguro de transporte, pues casi todo el gran flujo de las transacciones de comercio internacional se trasladaba por mar.

- **AÉREO**

Se aplica tanto a la carga aérea como a los aviones. Las primas que se pagan son usualmente las más bajas – compradas con los otros modos de transporte -, debido a la naturaleza del transporte aéreo y a su tradición de seguridad.

II) Rubro asegurado

- **CARGA TRANSPORTADA**

Relativo a las mercancías, productos o bienes trasladados por un modo de transporte. Es el seguro más importante para la operación de la DFI, de manera que al hacer el cálculo del costo total de la DFI, debe considerarse como un componente del costo directo. Dentro de los riesgos que cubre están aquellos que ocurren durante el transporte de las mercancías al interior del país importador o exportador, así como en el tránsito internacional del viaje.

- **VEHÍCULOS DE TRANSPORTE**

Se aplica a los medios de transporte (camines, vagones, embarcaciones y aviones) e interesan únicamente a los porteadores (transportadores), tales como compañías ferroviarias, navieras marítimas o de vías acuáticas interiores, de camiones y a las aerolíneas comerciales.

- **INTERÉS**

Dentro de este concepto se incluyen los reembolsos, los riesgos de arribo seguro, el valor de los fletes y el beneficio esperado (*lucrum cessans*). La adquisición de una póliza que cubra esta contingencia depende de la importancia del embarque, y el pretendido potencial a ser asegurado debe analizarse para indagar por su justificación en cada caso.

- **RESPONSABILIDAD CIVIL**

Cubre los daños causados a terceros cuando son imputables al vehículo de transporte. Esta cobertura requiere del pago de un recargo sobre el valor de la prima, e interesa sobre todo a los porteadores (transportadores).

d) _ *Duración y cobertura de la póliza de seguro*

I) Póliza por viaje

Cubre un solo viaje desde el momento de su cargue en el lugar de embarque, incluyendo los transbordos eventuales cuando así se estipula en el contrato de seguro. Se utiliza generalmente en el caso de embarques aislados cuando no se contempla un flujo comercial continuo. La cláusula de Tránsito, contenida en las "*Institute Cargo Clauses* (A, B, C)", rige la cobertura de esta póliza durante su vigencia.

II) Póliza flotante

En la práctica, constituye un conjunto de pólizas por viaje que establecen las condiciones generales del seguro, sin estipular los aspectos particulares de cada envío individual que se pretende cubrir. Normalmente tiene un periodo de vigencia de 12 meses. El asegurado tiene la obligación de informar las características de cada embarque, para lo cual la compañía aseguradora usualmente le suministra un cuadernillo que contiene los formularios o certificados elaborados con este fin. Dejar de hacerlo puede significar que el embarque no declarado que quede sin cubrir. Este problema se remedia tomando una póliza de cobertura abierta (*always open*).
Este tipo de póliza tiene un valor máximo de cobertura, para proteger las compañías de seguro contra el pago de sumas incosteables, así como una franquicia para economizar trabajo administrativo y ahorrar, en caso de pequeñas pérdidas. Por lo general, la franquicia se refiere a una suma fija que puede representar una prima menor para el cliente.

III) Póliza abierta

Es similar a la póliza flotante, y aunque no se expida una póliza formal, el asegurado tiene derecho a solicitar la póliza, especialmente cuando se presenta una disputa. Las condiciones más importantes están estipuladas en los certificados de seguro que se expiden respecto a los embarques individuales que la póliza cubre. La cobertura abierta puede ser de carácter permanente o, en ciertos casos, fijar un plazo sin que esté restringido a los 12 meses que establece la póliza flotante. Este tipo de póliza conviene particularmente a las operaciones comerciales en las que se conoce la mayor parte de las características de los embarques, tales como modos de transporte, naturaleza de la travesía, intervalos de los embarques, etc.

e) _ *Modalidades británica y francesa*

I) Caso británico

Como se mencionó antes en esta sección, el "Institute of London Underwriters (ILU)" formuló en 1982 una nueva póliza y cinco conjuntos de cláusulas, a saber, la "*Lloyd's Marine Policy*", las "*Institute Cargo Clauses* (A, B, C)" y de Guerra y/o Huelga. Éstas han reemplazado la antigua "*Lloyd's S.G. Form*" y sus cláusulas sobre carga (AR, WA y FPA).
Las condiciones que establece la nueva póliza británica se asemejan más a aquellas de la póliza francesa y siguen de cerca las recomendaciones de la UNCTAD de 1986.

- *Cláusula A:* Cubre todos los riesgos de pérdida o daño, excepto los que se mencionan en los párrafos que siguen. Es similar a la póliza contra todo riesgo antes mencionada.
- *Cláusula B:* Provee cobertura contra toda pérdida parcial o total, además de filtración de agua salada o dulce al buque, a la bodega del vehículo de transporte, al contenedor, a los furgones o a los lugares de almacenamiento; también, la pérdida total de cualquier bulto que caiga sobre la borda, y durante el cargue o descargue del buque o vehículo.
- *Cláusula C:* Protege contra pérdida total o parcial que se origine en riesgos especificados en la póliza, como incendio o explosión; buque o embarcación que encalle, se vare o se hunda; volcamiento y descarrilamiento en el transporte terrestre; colisión o contacto de la embarcación o vehículo con un objeto que no sea agua; desembarque de la carga en un puerto auxiliar; sacrificio por avería general; y lanzamiento de la carga por la borda.
- *Exclusiones:* Las principales exclusiones – comunes a las cláusulas A, B y C del ILU – son aquellas que conducen a pérdidas, daños y gastos atribuibles a: mala conducta voluntaria del asegurado; merma normal de peso o volumen, descaste o rotura del producto; embalaje inadecuado del objeto asegurado, incluyendo la estiba incorrecta en el contenedor; demora, aunque ésta se origine en un riesgo contra el cual se encuentre asegurado; vicio inherente a la naturaleza del producto; insolvencia o incapacidad financiera del armador, el fletador o el operador de la embarcación; uso de armamento de guerra que emplee la fisión o fusión atómica o nuclear, o que origine cualquier efecto radiactivo; destrucción intencional del rubro asegurado – o parte de él – por cualquier persona (únicamente para las cláusulas B y C); riesgos de guerra (cubiertos por la Cláusula de Guerra); y riesgos de huelga (cubiertos por la Cláusula de Huelga).

II) Caso francés

La llamada "*Police française d'assurance maritime sur facultés*" (*sur facultés* es sinónimo de artículos transportados) está regida por el "*Code d'Assurances*" (Código de seguros) de Francia. La póliza vigente es la versión revisada de 1983. Este documento propone dos tipos de cobertura: "*Tous risques*", o contra todo riesgo, y "FAP-*sauf* (…*événements majeurs*)", o Libre de Avería Particular-LAP salvo (…hechos mayores).

- **CONTRA TODO RIESGO: "TOUS RISQUES"**

Esta póliza cubre todos los riesgos que corren las mercancías durante su transporte, entre los locales del exportador (consignador) y los del importador (destinatario), durante el transporte marítimo (tránsito internacional) y durante el transporte terrestre en el país exportador e importador. Cubre también las averías generales y particulares, así como el

robo total o parcial, la pérdida y la no entrega, y los gastos incurridos por estos motivos. La póliza enumera también algunas limitaciones y exclusiones.

- **LIBRE DE AVERÍA PARTICULAR-LAP SALVO**

Esta póliza cubre las averías particulares que se originan en los riesgos asegurados y enumerados en la póliza. Por lo tanto, da al asegurado la posibilidad de escoger los riesgos que desea cubrir durante el tránsito entre los locales de las partes que comercian entre sí. No incluye ni el robo total o parcial, ni la no entrega de las unidades de carga, lo cual constituye la principal diferencia entre ésta y la póliza contra todo riesgo ya mencionada.
Algunos de los siniestros que pueden considerarse como avería particular de la carga son los siguientes: Naufragio o volcamiento por encallamiento de un buque o embarcación de transporte; abordaje o colisión del buque o embarcación de transporte contra un objeto móvil o flotante incluso hielo; filtración de agua de mar que obligue al buque o a la embarcación de transporte oceánico a entrar a un puerto de refugio para descargar toda la carga o parte de ella; caída de cualquier bulto durante las operaciones de cargue, descargue o autotransbordo; descarrilamiento, colisión, volcamiento, caída o ruptura del vehículo de transporte terrestre; derrumbe de edificaciones, puentes, túneles u otras construcciones; ruptura de duques o acueductos; caída de árboles, derrumbes o avalanchas y rayos; inundación, desbordamiento de arroyos o ríos, rompimiento del hielo, marejada; erupciones volcánicas, terremotos, ciclones, trombas marinas; incendio o explosión; caída de avión.

- *Exclusiones:* Son las mismas que consideran las pólizas contra todo riesgo y LAP, con excepciones tales como la pérdida o daño material, o la pérdida de peso o cantidad, resultantes de los siguientes hechos: Multas, confiscaciones, embargos de propiedades, demandas, violaciones, bloqueos, contrabandos, decomisos de distinta índole; vicios inherentes al producto como gusanos, efectos de la temperatura y pérdidas en tránsito; faltas intencionales o inexcusables del asegurado o de todos los demás beneficiarios del seguro (representante o reclamante); empaques o embalajes deficientes o inadecuados; demoras en la salida o llegada de los productos asegurados (excepto si es consecuencia de cualquiera de los desastres descritos como avería particular); daños causados por el objeto asegurado a otros bienes o personas; daños causados por emisión explosiva de calor, irradiación de armas nucleares o radiactividad; guerras civiles, hostilidades, represalias, torpedos, accidentes de guerra y actos de sabotaje y terrorismo de naturaleza política o relacionados con actos de guerra; piratería, capturas, arrestos, decomisos, restricciones o detenciones por autoridad gubernamental o de cualquier otra índole; manifestaciones, conmociones populares, suspensión de actividades (*lock-out*), huelgas, robos, pillaje, desaparición de todos o parte de los bienes asegurados.

f) _ *Seguros de carga terrestre y aérea*

A pesar de que, como se mencionó antes, ambos se derivan del seguro marítimo, ésta es una breve explicación destinada al gerente de la DFI, con el fin de poner a su disposición una información mejor y más completa.

I) Seguro de carga terrestre

La manera de denominar los diferentes tipos de cobertura puede variar de un país a otro, pero el alcance y los riesgos cubiertos son similares. De rodos modos, es mejor referirse al texto impreso en la póliza y solicitar información a la compañía de seguros.
El concepto de avería general no se aplica a los seguros de carga ferroviaria o carretera, únicamente rige aquél de avería particular. Las pólizas empleadas para los modos de transporte ferroviario y carretero pueden tener dos modalidades de cobertura.

- **CONTRA TODO RIESGO**

Cubren daños y pérdidas, así como la pérdida de peso o de volumen, la desaparición o el robo.

- **ACCIDENTES PREDETERMINADOS**

Cubren daños y pérdidas, así como las pérdidas de peso y de volumen, que se hayan ocasionado por eventos mayores, tales como incendios, inundaciones, lluvias, nevadas, derrumbes, desplome o caída de puentes, carreteras, ferrovías, colisiones, volcamientos de vehículos, cargue o descargue, transbordo y estiba de la carga, perforaciones o rupturas del embalaje, robos, etc. Todos estos riesgos están mencionados específicamente en la póliza. Esta modalidad es similar a la póliza LAP en el seguro marítimo.

- *Exclusiones:* Son prácticamente las mismas de los seguros marítimos. No obstante, se pueden cubrir dichos riesgos, al tomar pólizas especiales adicionales para cubrimiento. Entre ellos figuran la guerra o las conmociones civiles, las huelgas, la suspensión de actividades (*lock-out*), etc.

II) Seguro de carga aérea

Aunque las condiciones que establece la póliza para este tipo de seguro son muy similares en casi todos los países, este estudio se referirá una vez más a los casos británico y francés, debido a su importancia en este campo.

- **CASO BRITÁNICO**

El "Institute of London Underwriters (ILU)" formuló tres cláusulas que entraron en vigencia en 1982 como cláusulas para el seguro marítimo.

- *Cláusula de Carga del Instituto (Institute Cargo Clause):* Cubre todos los riesgos de pérdida o daño del objeto asegurado. Se trata de una póliza de seguro contra todo riesgo, pero algunas de sus cláusulas contienen 14 excepciones, entre las cuales se encuentra la de Guerra y/o Huelga.
- *Cláusula de guerra del Instituto (Institute War Clause):* Cubre la pérdida o el daño del objeto asegurado que se hayan ocasionado por: Guerra, guerra civil, revolución, rebelión, insurrección; captura, decomiso, arresto, restricción o detención originadas o a consecuencia de intento u ocurrencia de estos hechos; minas abandonadas, torpedos, bombas u otro armamento de guerra abandonado.
- *Cláusula de Huelga del Instituto (Institute Strike Clause):* Cubre la pérdida o el daño del objeto asegurado que hayan sido ocasionados por: Huelguistas, trabajadores excluidos por suspensión de actividades (*lock-out*) o personas que tomen parte en perturbaciones laborales, manifestaciones o conmociones civiles; y cualquier terrorista o persona que actúe por motivos políticos.

õ **CASO FRANCÉS**

Se rigen por la "*Police française d'assurance des Merchandises tranportées para vole aérienne*". Esta póliza provee una cobertura puerta a puerta contra daño o pérdida de peso o cantidad que se hayan causado por ruptura o pérdida del avión, volcamiento, colisión con otros aviones u objetos fijos, incendio, etc.; o por pérdida parcial o total de la unidad de carga, depreciación por demoras del porteador y averías varias. El riesgo de guerra está cubierto por una póliza especial (*Conventions especiales pour l'assurance des marchandises transportées par voie de terre, par voie de navigation intérieure ou par voie aérienne contre les risques de guerre et risques assimilés*), la cual incluye huelgas, manifestaciones, conmociones civiles y otros eventos similares.

õ **OBJETOS VALIOSOS**

Para la cobertura de este tipo de bienes se establecen condiciones especiales. Éstos incluyen joyas, piedras y metales preciosos, billetes de banco, pieles, piezas de arte o colección, animales vivos, bienes perecederos.

g) _ *Adquisición de un seguro*

I) Documentos

La póliza de seguro es el documento que evidencia el contrato de seguro de la carga y que enumera las condiciones y las características de los bienes asegurados (carga). La póliza puede contener también las condiciones adicionales relativas a la subrogación, etc. Se expide en forma nominal o al portador, caso en el cual es el portador de la póliza la parte a indemnizar.
El certificado de seguro, que constituye la prueba de que los bienes están asegurados por medio de una póliza, estipula en forma resumida todas las condiciones de dicha póliza. Este documento no puede utilizarse para solucionar una reclamación, ni es aceptado por los bancos.
La sección correspondiente de este estudio contiene la información que debe figurar tanto en la póliza de seguro como en los certificados. La relación entre los documentos del seguro y los del crédito se encuentra en "Reglas y usos uniformes relativos a los créditos documentarios" publicados por la CCI.

II) Aseguradores

Los exportadores e importadores, según el INCOTERM cotizado, pueden elegir un seguro entre las distintas alternativas de quienes ofrecen este servicio, ya sea directamente con las compañías de seguros (sede o sucursales) o mediante agentes que son representantes de las compañías y que, autorizados para manejar los contratos y solucionar los reclamos, pueden también contratar los servicios de un corredor de seguros, quien representa al cliente ante las compañías de seguros o sus agentes y facilita la colocación del seguro y la presentación de reclamos. Cuando se trate del seguro de carga aérea, incluido en la carta de porte aéreo (AWB), éste puede ser adquirido por intermedio del porteador.
Los corredores de seguros operan varios países del mundo, especialmente en Estados Unidos, el Reino Unido y otros países de Europa, y Japón. Los agentes representantes de la "Society of Lloyd's" son mundialmente conocidos; para adquirir un seguro de esa organización, los corredores deben estar acreditados ante la "Lloyd's".
Algunas veces, el agente transitario trabaja también en este negocio y se desempeña como agente o corredor de seguros.
En muchos países, las compañías de seguros están organizadas en asociaciones nacionales, como el "American Institute of Marine Underwriters" de Estados Unidos y el "Syndicat des societés françaises d'assurances maritimes et de transport" de Francia; pero la más importante es el "Institute of London Underwriters (ILU)". En la esfera internacional, las asociaciones nacionales son miembros de la "International Union of Marine Insurance-IUMI", cuyo secretariado permanente está en Zürich.

III) Información

Para poder adquirir un seguro, el cliente está en la obligación de suministrar la siguiente información al asegurador:

- Naturaleza del contrato de compraventa internacional y descripción completa del objeto asegurado (carga), nombre del producto (coloquial y técnico), naturaleza y tipo de la carga, peso bruto y neto, cubicaje, embalaje y unitarización (paletas, contenedores), número de piezas, número de embarques, valor total (por embarque y de la totalidad de la transacción).
- Lugares de salida y llegada, del embarque y desembarque, y transbordos cuando los hay.
- Modo(s) de transporte, identificación del vehículo (buque, avión, camión, etc.) y localización y métodos de manipuleo de la carga en las bodegas.
- Valor asegurado y cualquier otra información que pueda facilitar la evaluación de los riesgos.

IV) Factores a considerar para la adquisición de un seguro

El usuario del transporte (exportador o importador) debe tener en cuenta y evaluar los factores enumerados a continuación, antes de decidir cuál es el seguro que más conviene para su carga.

- **ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS**
- *Probabilidad de ocurrencia:* Aunque no es probable que el asegurado tenga a su disposición datos estadísticos pertinentes, o esté en capacidad de emprender una búsqueda para obtenerlos, sí puede analizar previamente la probabilidad de ocurrencia del desastre previsto, con base en la experiencia y la información disponible. Esta probabilidad está íntimamente ligada al factor tiempo, tanto en términos de la duración del viaje como del plazo para el traslado desde su punto de origen hasta su destino final. De igual manera, la naturaleza del producto (perecedera, frágil y peligrosa) y el medio de transporte (camión, vagón, buque o avión) tienen también una gran influencia en esta materia.
- *Nivel de daño:* Es el impacto que la pérdida parcial o total o el daño de los bienes puede tener sobre el valor total del embarque.
- *Responsabilidad del porteador:* Es la posibilidad de presentar reclamos contra un porteador, y el monto que tiene que reembolsar a la compañía de seguros. Se encuentra estipulada en convenios internacionales tales como el ferroviario (CIM), el carretero (CMT), el marítimo ("Reglas de La Haya", "Reglas de Visby" y "Reglas de Hamburgo"), el aéreo ("Convenio de Varsovia") y el multimodal ("Convención de Ginebra"). En la sección correspondiente se encuentra información detallada al respecto.

õ **VALOR DE LA CARGA**
- *Principio indemnizatorio:* La indemnización que recibe el asegurado, según el tipo de cobertura acordado, le evitará perjuicios económicos.
- *Valor para asegurar:* El asegurado es quien debe determinar este valor, pero el monto del seguro no puede estar ni sobrevaluado ni subvaluado. Las legislaciones nacionales de la mayoría de los países contienen algunas disposiciones al respecto. Una sobrevaluación va contra el principio indemnizatorio basado en la doctrina jurisprudencial. Por el contrario, una subvaluación reduce la indemnización en forma proporcional al porcentaje de esa subvaluación. Existe algún grado de flexibilidad relacionada especialmente con el tipo de mercancía y con los modos de transporte. De todas formas, la valoración debe ceñirse a las instrucciones del importador. Como regla general, el embarcador puede atenerse a las recomendaciones contenidas en "Reglas y usos uniformes relativos a los créditos documentarios" publicados por la CCI.

õ **DETERMINACIÓN DE LA COBERTURA ADECUADA**
- *Límites de la cobertura:* Varios factores pueden afectar la cobertura, tales como las normas contenidas en la legislación nacional de cada país y la trayectoria profesional del asegurador – teniendo en cuenta su propia experiencia -, y las normas técnicas prevalecientes en el negocio de los seguros.
- *INCOTERMS:* Los términos comerciales establecen claramente las obligaciones del vendedor y del comprador con respecto a cada tipo de cotización. Por ejemplo, en las ventas CIF y CIP, el valor de los bienes más 10%, es la suma exigida por los bancos para el pago de un crédito documentario (ver cuadro 36).
- *Requerimientos del agente financiero:* Es el caso de los bancos, los cuales desempeñan un doble papel en las transacciones de comercio internacional: Como intermediarios para el pago de la compraventa y/o como financieros de la operación. En ambos casos, los bancos exigen que una adecuada cobertura proteja el transporte de los productos. Nuevamente, "Reglas y usos uniformes relativos a los créditos documentarios" publicados por la CCI contienen las pautas pertinentes.

h) _ *Solución de reclamos*

Tan pronto como el asegurado, exportador o importador, se entera de pérdidas o daños de las mercancías durante el tránsito entre los lugares que cubre la póliza, o que ellas no han llegado a tiempo a su destino final, debe informar a la compañía de seguros o al corredor y no firmar ningún documento de constancia de recibo antes de que las mercancías sean inspeccionadas a cabalidad.

I) Documentos requeridos

El reclamo debe estar respaldado por una serie de documentos probatorios, a saber:

- Certificado de avería o pérdida en caso de pérdida o daño; o informe del perito en caso de no entrega.
- Póliza o certificado de seguros en caso de interés en la entrega.
- Carta de porte (ferroviario CIM, carretero CMR, conocimiento de embarque (B/L), aéreo AWB o MULTIDOC) como prueba de embarque, nota de protesta del capitán por el flete oceánico, y la correspondencia intercambiada entre los porteadores relativa a su responsabilidad en el caso.

II) Evaluación del siniestro

La compañía de seguros determina la suma a pagar, contra presentación del reclamo respaldado por la documentación requerida. Se determina si la póliza establece un valor fijo (valorado) o si el valor debe ser determinado (no valorado). Igualmente, si se trata de una pérdida parcial o total (absoluta o constructiva), o de un daño.
La evaluación del siniestro la lleva a cabo un perito; se acostumbra llamar, por ejemplo, a un agente de la Lloyd´s. No obstante, si éstos no operan en un determinado país, se solicita a otro perito reconocido, o a una autoridad judicial, que la lleve a cabo. Ellos determinarán las causas de la pérdida o el daño, el valor de la carga y la extensión del daño. Cuando se trata de reclamaciones difíciles, un perito dirimente estudiará el caso para llegar a una solución más equitativa. Los peritos del reclamante y del asegurador determinan el valor del arreglo final. Cuando la póliza contiene franquicias o deducibles, éstos se calculan de conformidad con el arreglo.

III) Subrogación

Después de realizado el pago al reclamante por pérdida o daño, la compañía de seguros tiene derecho a iniciar un reclamo contra aquellas partes (el porteador, por ejemplo) que considere que puedan tener alguna responsabilidad en el siniestro.

IV) Pago de la indemnización

La compañía de seguros paga al asegurado el valor de la indemnización, determinado por el perito y ajustado por el perito dirimente cuando sea necesario (con el respaldo de documentos justificativos). El plazo está especificado en la póliza o se establece de acuerdo con la legislación del país respectivo. El pago incluye los gastos incurridos por el asegurado, tales como honorarios del perito y del perito dirimente, así como gastos realizados para prevenir un daño mayor de la mercancía.

V) Plazo para la notificación

El gerente de la DFI debe conocer el plazo máximo establecido para dar aviso a la compañía de seguros sobre la ocurrencia de un siniestro. En el caso de los transportes ferroviario, carretero y marítimo, el plazo para notificar los daños aparentes vence inmediatamente después de la entrega; en el caso de los transportes carretero y ferroviario, el plazo para notificar los daños no aparentes es de siete días, y en el marítimo, de tres días. En el transporte aéreo, en caso de pérdida parcial o averías o daños aparentes, el consignatario debe consignar sus reservas en la carta de porte aéreo (AWB) contra entrega de la mercancía y repetirlas por escrito en los siguientes 14 días. Cuando se trata de pérdidas no aparentes, se cuenta con un plazo de igual número de días, para notificar por escrito al transportador aéreo. Finalmente, en caso de pérdida total, la IATA establece un período de 120 días para su notificación.

VI) Duración del periodo de cobertura

La cobertura se extiende durante distintos periodos de tiempo, según el modo de transporte utilizado. Para el transporte carretero o ferroviario, alcanza hasta 15 días a partir de la llegada al lugar de destino; para el transporte marítimo, hasta 60 días a partir de la descarga del buque; y para el aéreo, hasta 15 días después de la llegada al aeropuerto y hasta 11 días en países que no han ratificado el “Protocolo de La Haya”.

VII) Plazo para la prescripción

El plazo para presentar un reclamo al porteador varía entre un año para los transportes ferroviario, carretero o marítimo, y dos años, para el aéreo o el multimodal, según los convenios internacionales vigentes. El cuadro 31 resume los límites de la responsabilidad del porteador por pérdidas, daños o demoras, y muestra el plazo de prescripción tal como lo establecen los distintos convenios internacionales que rigen los diferentes modos de transporte.

i) _ *Costo del seguro*

I) Prima

Es el pago recibido por la compañía de seguros, directamente del cliente o a través de sus agentes o corredores, por proveer la cobertura de un seguro a las mercancías, según lo estipulado en la póliza.
El valor total del seguro de la DFI es la suma de las primas correspondientes a las diferentes porciones geográficas del viaje (país exportador, tránsito internacional y país importador). No obstante, los seguros marítimos o aéreos de carga generalmente cubren el traslado desde la salida de la mercancía del local del exportador hasta el puerto o aeropuerto de

embarque, además del trayecto desde el puerto o aeropuerto de desembarque hasta el local del importador. Los seguros carreteros de carga cubren las tres porciones mencionadas en su totalidad, ya que se trata de un servicio puerta a puerta.
La compañía de seguros fija la prima, de acuerdo con el valor asegurado y los riesgos a cubrir, adicionándoles un impuesto que se cobra según el modo de transporte (Francia). En Estados Unidos, por ejemplos, la AIMU fija la prima mediante la aplicación de una tasa determinada a cada US$100 de valor asegurado.
En general, la prima se paga en el momento en que la compañía de seguros expide la póliza.

II) Valor asegurable

El asegurado debe determinar una suma fija equivalente al valor del ítem asegurado (carga). Para establecer el mencionado valor, se deben tomar en cuenta dos principios básicos. En primer lugar, es necesario recordar que la carga es el único ítem asegurado y todo perjuicio distinto a la pérdida, las averías particulares o la contribución a la avería general, está excluido del seguro. Los daños causados por terceros, el lucro cesante por demora o controles de cambio, no están cubiertos. En segundo lugar, el seguro se ajusta al principio indemnizatorio según el cual la suma reembolsada nunca es mayor que al valor de los bienes, si el transporte se ha realizado en forma normal.
Con base en esos dos principios, la manera de establecer el valor asegurado varía ligeramente según el modo de transporte de que se trate y el país. Por ejemplo, en Estados Unidos, uno de los métodos utilizados es tomar el monto de la factura comercial, incluyendo todos los cargos y fletes, y adicionarle 10%. En Francia, es corriente tomar como base el valor CIF y agregarle 20%. Las aerolíneas comerciales ofrecen seguros de carga y determinan el valor asegurado de acuerdo con el valor que figura en la factura comercial más los gastos, incluidos los costos de manipuleo, de aduana, etc. más 20% de la unidad estimada.

III) Factores que determinan el costo

El riesgo constituye el elemento que más incide sobre la determinación del costo de la prima de seguro. No obstante, en un análisis más completo, aparte de los costos administrativos, debe tenerse en cuenta una serie de factores adicionales, algunos de ellos de naturaleza subjetiva.
A continuación se presenta una lista y una explicación resumida de los factores más importantes.

- **TIPO Y NATURALEZA DE LA CARGA**

Varios aspectos influyen sobre la probabilidad de un siniestro: Perecibilidad, fragilidad, peligrosidad y naturaleza de la carga general (carga suelta o unitarizada en paletas o contenedores) o carga a granel. Igualmente hay que tener en cuenta si la carga requiere de contenedores con control de temperatura.

- **MODO DE TRANSPORTE**

El transporte a través de cada modo en particular está sometido a distintos tipos de riesgo, reflejándose este hecho en la naturaleza y características de los mismos. Por ejemplo, el manipuleo de la carga aérea es menos rudo que el de la carga terrestre o marítima. En el caso del transporte marítimo, en especial, cierta información reviste particular importancia en la evaluación del riesgo, como por ejemplo el nombre del buque y la identificación de bandera de conveniencia; su edad, la cual puede determinar un recargo sobre la prima (normalmente para embarcaciones con más de 20 años de vida); el material de construcción, que afecta seriamente la seguridad de la embarcación; el tipo de servicio que presta, regular (conferenciado o no conferenciado) o eventual; el tonelaje que está directamente relacionado con la seguridad; y por último, la especialización de la embarcación, íntimamente ligada al tipo de carga que transporta (graneles, líquidos o sólidos, carga general, suelta o unitarizada, y refrigerada). La mayor parte de esta información puede obtenerse en el "Lloyd's Register" u otras sociedades internacionales de clasificación de buques (ver cuadro 35).

- **PREPARACIÓN DE LA CARGA**

Comprende toda la preparación anterior al cargue y descargue del medio de transporte (vagón, camión, buque o avión), es decir, embalaje, marcado y unitarización, etc.
La carga debe ser embalada y marcada de acuerdo con las técnicas conocidas, en función de la naturaleza del producto y del modo de transporte utilizado. La paletización y la contenedorización facilitan enormemente el manipuleo de la carga, así como su estiba en el vehículo respectivo. La carga contenedorizada es menos propensa a los daños y al saqueo.

- **MANIPULEO Y ESTIBA**

Los equipos utilizados en el embarque y la estiba de la carga a bordo de los distintos vehículos afectan la carga de diferentes maneras. Los equipos de los terminales de carga guardan relación con el nivel de desarrollo del país en donde se encuentran y su trayectoria en materia de seguridad es cuidadosamente registrada por las compañías de seguros. Ello puede conducir a la aplicación de recargos en las primas por un cierto periodo de tiempo. No obstante, los usuarios del transporte pueden lograr la remoción de tales recargos si informan a las compañías de seguros sobre las mejoras que se produzcan en esos terminales. Una estiba deficiente puede causar daños serios a la carga, así como aquella que se transporta en cubierta está sujeta a otros riesgos.

- **RUTA Y VIAJE**

La carga puede ser transportada directamente desde su origen hasta su destino final, o estar sujeta a cargues y descargues o transbordos en el trayecto. Estos últimos presentan oportunidades de saqueo y mayor probabilidad de daños. Factores tales como zonas geográficas, condiciones climáticas, posibilidades de guerra, etc., son siempre tenidos en cuenta y evaluados al fijar las primas.

- **SOLVENCIA E HISTORIAL DE SINIESTRALIDAD DEL CLIENTE**

Para el negocio de los seguros, el desempeño de un exportador y su experiencia en el comercio internacional reviste gran importancia en la determinación de la prima.

9. *Aduaneros*

Una revisión general de los mecanismos que gobiernan los derechos e impuestos de aduana es indispensable para un mejor manejo de este componente del costo en el análisis de la cadena de la DFI.
Con la introducción del "Sistema Armonizado-SA" en 89 países miembros del Consejo de Cooperación Aduanera (CAA), se ha alcanzado un alto grado de estandarización a nivel internacional que cubre 80% de los productos comercializados.
La "Convención internacional del sistema armonizado" entró en vigencia el 1 de enero de 1988 y está basado en la Nomenclatura de Clasificación del Consejo Aduanero (NCCA) que ya aplican la mayoría de los países del mundo.
El "Sistema Armonizado-SA" agrupa los distintos productos en 96 capítulos, 5.019 categorías y 1.241 posiciones. Cada categoría está identificada por un código de seis dígitos, correspondientes al número de posiciones (cuatro primeros dígitos) y al número de subposiciones. Existen un total de 2.450 en la primera subdivisión (quinto dígito), y 2.258 en la segunda subdivisión (sexto dígito). Las restantes 311 posiciones no han sido subdivididas.
La aduana es la entidad gubernamental oficial responsable en cada país de la aplicación de la política aduanera. En general, la aduana fundamenta su tarea en un código de aduana, y su sede principal se encuentra en la ciudad capital, con otras oficinas localizadas en pasos fronterizos y terminales (carreteras, estaciones de ferrocarril, puertos, aeropuertos, vías acuáticas, depósitos de contenedores, etc.). Para su evaluación completa y cuantificación de este componente del costo de la DFI, es importante considerar los siguientes aspectos:

a) _ *Funciones*

Las principales funciones de la aduana son el control (cuantitativo y cualitativo) de los productos de exportación en importación, el cobro de los derechos e impuestos a los productos comercializados internacionalmente como fuente de ingresos fiscales para el país y el suministro a la comunidad de negocios de datos estadísticos sobre el comercio internacional, los distintos esquemas de derechos de aduana (SGP, ACP, GATT, CBI, integración económica), etc.

b) _ *Valoración*

Es el mecanismo mediante el cual se ejerce control sobre el valor de un producto. La aduana establece este valor con base en el declarado en la factura comercial, y sobre él cobra los derechos de exportación. De igual manera, al valor de la factura comercial se suman todos los gastos ocasionados por el traslado de las mercancías país importador. No obstante, las autoridades aduaneras generalmente se basan en el valor CIF o FOB. Por lo tanto, es aconsejable informarse sobre la modalidad que sigue cada país antes de iniciar la DFI. Las administraciones de aduana usualmente utilizan como referencia las listas de precios de diferentes productos provenientes de los países proveedores.

c) _ *Documentación*

Las aduanas requieren una serie de documentos del exportador o del importador para poder ejercer su función de control.
El juego completo de estos documentos lo conforman el manifiesto de aduana, la factura comercial y la lista de empaque.
Adicionalmente, y según el país, se requieren también los siguientes documentos:

- Certificado de origen, expedido por la Cámara de Comercio, el Ministerio de Comercio o de Comercio Exterior, el organismo de promoción del comercio o de integración económica, etc.
- Certificado sanitario (salud, veterinario, zoosanitario, fitosanitario, farmacéutico, químico, de desinfección, etc.).
- Carta de porte ferroviario CIM, carretero CMR, aéreo AWB, conocimiento de embarque (B/L), COMBI o MULTIDOC.
- Póliza o certificado de seguro.
- Copia del crédito documentario.
- Licencia de exportación.
- Factura consular, certificada por el consulado del país importador.
- Factura de aduana (países de la Commonwealth).

d) _ *Tipos de control*

Las aduanas aplican dos mecanismos de control:

I) Cuantitativo

Verificación del número de piezas o de unidades de carga, del peso (bruto y neto) y del volumen (especialmente de los líquidos) de los embarques, a través de la factura comercial y del manifiesto de aduana. Los excedentes o déficits no justificados se consideran violaciones de la ley y pueden originar un proceso administrativo o multas.

II) Cualitativo

Verificación del origen de los productos, a través del certificado de origen; de la posición arancelaria, a través del manifiesto de aduana; y del valor declarado, a través de la factura comercial. Cualquier discrepancia, como en el caso anterior, puede ser penalizada.

e) _ *INCOTERMS*

Exportadores (vendedores) e importadores (compradores) están sujetos al cobro de derechos de aduana, tanto en el país exportador como en el importador, o en ambos, de acuerdo con la cotización utilizada. Los exportadores (vendedores) pagan derechos de exportación, cuando cotizan FCA, FOB, CFR, CIF, CPT, CIP, DAF, DES, DEQ y DDU; y de exportación e importación (en el país importador), cuando cotizan DEQ o DDP. Inversamente, los importadores (compradores) pagan derechos de importación, cuando la cotización es FCA, FAS, FOB, CFR, CIF, CPT, CIP, DAF, DES o DDU; y de importación y exportación (en el país exportador), cuando la cotización es EXW o FAS (ver cuadro 36).

f) _ *Costo administrativo*

En la DFI, la gestión de los trámites aduaneros ante las autoridades respectivas puede delegarse en cualquier agente especializado, como corredores o agentes de aduana, agentes transitarios, etc. Para efectos de este estudio, los honorarios correspondientes a dichos agentes especializados se imputan al rubro "agentes", entre los componentes del costo de la DFI. Los derechos de aduana están representados por barreras arancelarias y no arancelarias; de estas últimas hacen parte un número de normas muy difíciles de cuantificar, tales como las cuotas, los recargos, los controles monetarios, etc. Por lo tanto, no se toman en consideración para efectos del presente análisis de costos.
Las barreras arancelarias (ad-valorem, suma fija, o una combinación de ambas) se aplican a los productos de importación como fuente de ingresos fiscales o como política de regulación. No obstante, algunos países en desarrollo, por razones de política comercial o fiscal (para equilibrar una tasa de cambio preferencial o aumentar los ingresos), aplican también, periódicamente, un impuesto a los productos de exportación.
Para el análisis de costos, sólo los impuestos de exportación e importación – entre los costos aduaneros – se tienen en cuenta como componentes del costo de la DFI.

10. Bancarios

Este componente del costo de la cadena de la DFI se genera en el país exportador o importador y está íntimamente relacionado con las condiciones estipuladas en el contrato de pagos internacionales que rige la transacción, dentro del marco del contrato de compraventa internacional.
La intervención de los bancos depende del sistema de pago acordado por las partes involucradas en la transacción internacional. Existe una gran variedad de modalidades, como la cuenta abierta (orden al contado o pago a la vista), la letra de cambio, o también el empleo de dos medios de pago: Documentos en cobranza o crédito documentario (carta de crédito).
Algunos métodos de pago necesitan una participación más activa de los bancos y, por lo tanto, el costo de las operaciones es más alto que en otros casos. Las cartas de crédito irrevocables, confirmadas, con cláusula roja, constituyen un buen ejemplo.
Este componente del costo incluye los honorarios y las comisiones, así como otros gastos adicionales causados por la gestión bancaria del embarque (comunicaciones: Teléfono, telefax; e impuestos: Derechos de sellos).

a) _ *Criterios para calcular honorarios y comisiones*

No todos los bancos utilizan el mismo procedimiento para calcular sus honorarios y comisiones. Sin embargo, algunos criterios les son comunes, como por ejemplo:

- El riesgo inherente a la operación, determinado por el producto, la solvencia y la confiabilidad del exportador o el importador, el seguro, el seguro de crédito de la exportación, etc.
- La perspectiva de futuras operaciones con el cliente. Generalmente se cobran comisiones y honorarios más bajos sobre aquellas transacciones de comercio exterior que comprenden varios embarques durante un periodo de tiempo prolongado.
- Además de estos dos criterios, la tasa de cambio prevaleciente es de mucha importancia en los países en desarrollo y en aquellos donde existe un control de cambios.

b) _ *Monto de honorarios y comisiones*

La cantidad cobrada por los bancos se determina de diferentes maneras, y la fija el banco central – caso corriente en los países en desarrollo – o la asociación de banqueros en los países desarrollados. Las comisiones se basan en los siguientes elementos, entre otros: Un porcentaje fijo sobre el monto de la transacción, o un porcentaje del valor de la carta de crédito.
Este porcentaje varía desde un mínimo de 0,05% en los países desarrollados – donde existe una fuerte competencia entre los bancos – hasta un máximo entre 0,25% y 0,50%, en los países en desarrollo. Los cargos suben incluso hasta un 2% cuando algunos exportadores solicitan a sus clientes abrir una carta de crédito en un tercer país por razones de confiabilidad y para evitar riesgos.

11. **Agentes**

En la DFI, la empresa puede manejar exportaciones e importaciones a través de un departamento especializado que lleve a cabo las operaciones necesarias, o delegar en agentes especializados el manejo de toda la operación o parte de ella. En este caso, el agente transitario asume la gestión. No obstante, en cualquiera de los dos casos mencionados, es conveniente que exportadores e importadores vigilen y supervisen el proceso de la DFI de sus productos.
Exportadores e importadores solicitan a los agentes transitarios una cotización de sus honorarios para la operación de DFI. Para tal fin se utilizan formularios estándar que contienen todos los detalles sobre la operación, al tiempo que el cliente entrega al agente una carta de instrucciones con toda la información relativa al embarque.

a) _ *Tipos principales*

En el negocio de DFI, los distintos agentes que manejan algunas de las operaciones o la totalidad de la DFI prestan una gran variedad de servicios. La forma como se prestan estos servicios para la DFI de mercancías. Desde el punto de vista de la responsabilidad que recae sobre ellos, simplemente representan al cliente (propietario de la carga o exportador) y siguen sus instrucciones con relación al proveedor de otros servicios (son los llamados *mandataires* en los países que siguen la modalidad francesa), o actúan a nombre de sus clientes, en cuyo caso son responsables por las demoras, los daños o las pérdidas de la mercancía, y subcontratan otros servicios con porteadores, almacenadores, compañías de seguros, etc. (llamados *commissionaires* bajo esta misma modalidad francesa). Estos últimos pueden considerarse como un tipo de OTM hasta cuando el "Convenio sobre el Transporte Multimodal" entre en vigencia.

I) Operador de transporte multimodal Operador de buques (VO-MTO)

Armadores o líneas navieras que subcontratan servicios con porteadores terrestres (ferroviarios, carreteros) o aéreos, así como con estibadores o almacenadores. Aunque no son dueños ni operadores de dichos servicios, han ampliado su cobertura y ofrecen servicios puerta a puerta.

II) Operador de transporte multimodal No operador de buques (NVO-MTO)

Generalmente armadores u operadores de transporte terrestre (ferroviario, carretero) o aéreo que subcontratan el transporte marítimo y prestan también un servicio puerta a puerta. Se les conoce mejor como porteadores comunes no operadores de buques (NVOCC).

III) Operador de transporte multimodal No operador de vehículos

Distintos agentes pueden incluirse en esta categoría, tales como los transitarios, los de aduana y hasta almacenadores o compañías estibadoras.

IV) Operador de transporte multimodal (OTM)

Son compañías establecidas con el único objeto de prestar servicios puerta a puerta como transporte multimodal. Por lo general, no son propietarios ni de sus propias embarcaciones ni de otros vehículos de transporte (tal vez con excepción de camiones para trayectos cortos). Así se evitan las grandes inversiones y pueden concentrarse en las necesidades de sus clientes (usuarios de la DFI). Esta parecería ser una modalidad adecuada para los países en desarrollo.

Otros agentes transitarios trabajan con una red de representantes en el exterior, especializada en algunos de los aspectos de la DFI, según el flujo comercial de carga internacional que exista en cada región. Por ejemplo:

V) Modo de transporte

Algunos trabajan tanto en transporte terrestre (ferroviario y carretero) como en marítimo o fluvial, o en transporte aéreo o multimodal (OTM).

VI) Zona geográfica

Prestan sus servicios a zonas específicas como África Occidental u Oriental, el Medio Oriente, el Caribe, la costa oriental u occidental de América del Sur, etc.

VII) Tipo de producto

Por ejemplo, para cargas de gran tamaño y peso, peligrosas o perecederas, productos hortofrutícolas fuera de estación, productos estacionales (prendas de vestir), etc.

VIII) Tipo de operaciones de DFI

Algunos agentes transitarios tienen sus propias bodegas, camiones, etc., o incluso prestan el servicio de participación en ferias comerciales.

En seguida se enumeran algunos ejemplos de agentes que realizan operaciones específicas de DFI. Todos ellos representan a sus clientes y siguen sus instrucciones, sin asumir ninguna responsabilidad. Por ejemplo, no se responsabilizan de las demoras, daños o pérdidas que pueda sufrir el embarque.

IX) Agentes portuarios o aeroportuarios

Prestan servicios relacionados con todas las operaciones que se llevan a cabo en los puertos o aeropuertos, durante el tránsito de las mercancías a través de ellos.

X) Consolidadores de carga

Agrupan cargamentos provenientes de distintos exportadores con el fin de beneficiarse de las tarifas preferenciales que ofrecen los porteadores. En general, envían su carga en contenedores completos (FCL) y es un servicio prestado comúnmente por el NVOCC.

XI) Agentes de aduana

Representan al cliente ante las autoridades aduaneras en los puertos internacionales, aeropuertos, terminales terrestres y pasos fronterizos.

XII) Agentes de carga aérea

Solo trabajan para el transporte aéreo y prestan el servicio de consolidadores de carga y agentes de aduana.

XIII) Agentes de cambio de divisas

Trabajan en aquellos países con regulaciones de moneda extranjera.

b) _ *Honorarios por servicios*

La remuneración de los agentes transitarios comprende principalmente los honorarios que cobran a sus clientes (exportadores e importadores) y las comisiones que obtienen de los transportadores, las compañías de seguros, etc. Estas últimas reconocen alrededor de 10% de la prima, pero el porcentaje varía de país en país. Los transportadores pagan como comisión un porcentaje del total de la tasa de flete. Presentamos como referencia los porcentajes que se acostumbran en cada modo de transporte: En el marítimo, 2,5%, y 7,5% en algunas rutas; 5% en el aéreo; en el carretero, alrededor de 15%; y en el ferroviario, depende de cada compañía.
Para efectos del cálculo del costo de los agentes en este estudio, sólo se tienen en cuenta los honorarios. Los cargos por otros servicios prestados, tales como derechos de aduana, impuestos, fletes por el transporte hasta el lugar de embarque, etc., son contabilizados junto con el componente de costo de la DFI correspondiente, es decir aduana, transporte, etc.
Lo más probable es que los agentes transitarios incluyan en sus honorarios el costo administrativo de la DFI para el embarque, las comunicaciones, garantía ante las autoridades de aduana, etc., y un margen de utilidades razonable.

B_ COSTOS INDIRECTOS

1. Administrativos

Las empresas que trabajan en comercio internacional invierten una cantidad de tiempo considerable en la gestión de la DFI de sus productos. La información que se precisa para el cálculo del costo que se origina en los aspectos administrativos de la operación de la DFI y/o en los servicios que deben contratarse, es más difícil de obtener que la que se necesita para calcular otros componentes del costo, ya que comprende datos indirectos exógenos a la cadena de la DFI.
Para estimar el costo de este componente, es importante conocer el tamaño de la empresa y el volumen de las transacciones de comercio exterior. La gestión de cada embarque representa un cierto número de horas de trabajo, tanto a cargo de una sola persona – como en el caso de la PYME – como de todo el departamento responsable de la DFI conformado por varios miembros del personal. En ambos casos, el costo debe contabilizarse como remuneración del personal a los niveles decisional y operativo de la compañía, incluyendo el apoyo secretarial.
Las principales funciones desempeñadas por el personal responsable de la DFI comprenden la búsqueda y la obtención de información sobre la disponibilidad y la calidad de los servicios que se van a contratar, su costo (primas de seguro, fletes, derechos de aduana, comisiones bancarias y honorarios de los agentes, almacenamiento, manipuleo, contenedores y paletas, etc.), la elaboración y obtención de los documentos necesarios (facturas, certificados, cartas de porte y crédito

documentario), la selección y la elección de los servicios más apropiados, el estudio de la ruta crítica más eficiente en busca de una cadena óptima de DFI para el envío del producto y, por último, la gestión del embarque durante su viaje hasta su arribo al local del importador. La responsabilidad de estas operaciones recae sobre el exportador o el importador, según lo especificado en los INCOTERMS del contrato internacional de venta.
Los costos administrativos se calculan al multiplicar el salario por hora o por día de cada miembro del personal de la empresa, por el número de horas o días trabajados para cada embarque. El personal participante, como se mencionó, comprende a aquellas personas que trabajan en el nivel decisional, como los gerentes generales, los gerentes de la DFI, etc., y el personal operativo, es decir aquellos que instrumentan y ejecutan las decisiones tomadas por la empresa con relación al embarque.

a) _ *Gestión del exportador*

En la compañía exportadora, el costo administrativo incluye el tiempo invertido en las siguientes actividades:

- Recolección de información sobre los distintos componentes del costo de la DFI del producto para embarcar (embalaje, marcado, documentación, unitarización, manipuleo, seguros, transporte, almacenamiento, aduana, bancos, agentes, así como el costo del capital inmovilizado), en función del INCOTERM cotizado en el contrato de compraventa internacional.
- Preparación de la documentación de exportación requerida para el embarque.
- Comunicaciones intercambiadas con el cliente en el extranjero, el agente transitario, los porteadores y otros proveedores de servicios para el embarque.
- Presencia del personal del exportador durante el desembarque de la carga (en el país importador), cuando sea necesario.

b) _ *Gestión del importador*

En la compañía importadora se presenta una situación similar a la descrita. El costo administrativo comprende el tiempo invertido en las siguientes actividades:

- Recolección de información sobre los distintos componentes del costo de la DFI del producto importado (manipuleo, almacenamiento, seguros, transporte, desunitarización, documentación, aduana, bancos, agentes, así como el costo del capital inmovilizado), en función de los INCOTERMS cotizados en el contrato de compra-venta internacional.
- Preparación de la documentación de importación requerida para la recepción del embarque.
- Comunicaciones intercambiadas con el proveedor extranjero, el agente transitario, los porteadores y otros proveedores de servicios para el embarque.
- Presencia de personal del importador o su agente, durante el embarque de la carga en el país exportador, cuando sea necesario.

2. ***Capital***

El capital constituye otro importante componente del costo indirecto de la DFI, que desafortunadamente no siempre es tomado en cuenta por las empresas exportadoras e importadoras en sus análisis de costos de la DFI.
Los exportadores y los importadores invierten capital en la DFI de sus productos, representado tanto por el valor de los bienes embarcados como por el de los servicios contratados para el embarque, por cuyo concepto no perciben interés o utilidad alguna durante el periodo cuanto menos sea el tiempo de tránsito, menor será el costo del capital inmovilizado en la operación.
El factor principal que debe tenerse en cuenta, con relación a este componente del costo, es el valor del inventario en que se incurre en el país exportador y en el importador, y durante el tránsito internacional. No obstante, es conveniente considerar el costo de depreciación al final de toda la DFI como un elemento cualitativo relacionado con el precio del producto en el mercado, en el país importador.

a) _ *Inventario*

Está representado por el costo financiero incurrido sobre el valor total del embarque. Se calcula a la tasa de interés que rige para la moneda empleada en el análisis. Puede también calcularse con base en el precio del producto, como EXW; en el lugar de embarque (FCA, FAS, FOB) o desembarque) CFR, CIF, DES, DEQ), o como DDO o DDU.
Para calcular los costos de inventario en el país exportador, se suma la duración en horas o días de los siguientes lapsos:

- Tiempo transcurrido entre el momento en que se recibe la orden de pedido del cliente extranjero, mientras el producto sale de la línea de producción o del lugar de cosecha, y hasta el momento cuando es cargado en el vehículo en el local del exportador para su transporte.
- Tiempo de tránsito entre el local del exportador y el lugar de embarque internacional, incluyendo cualquier almacenamiento durante el trayecto; y
- Lapso de las interfases y permanencia en los lugares de ruptura de la unidad de carga que se produzca antes de la llegada al lugar de embarque internacional, cuando no se ha tenido en cuenta en el ítem anterior.

Para calcular los costos de inventario en el tránsito internacional, se suma la duración, en horas o días, de los siguientes lapsos:

- Tiempo de tránsito entre los lugares de embarque y desembarque internacional, en el país exportador y en el importador, respectivamente, incluyendo cualquier almacenamiento intermedio eventual.
- Lapso de las interfases y permanencia en los lugares de ruptura de la unidad de carga (v.gr., transbordos), cuando no se ha tomado en cuenta en el ítem anterior.

Por último, para calcular los costos de inventario en el país importador, se suma la duración, en horas o días, de los siguientes lapsos:

- Tiempo de tránsito entre el lugar de desembarque internacional y el local del importador, incluyendo cualquier almacenamiento durante el trayecto; y
- Lapso de las interfases y permanencia en los lugares de ruptura de la unidad de carga que se produzca antes de la llegada al local del importador, cuando no se ha tenido en cuenta en el ítem anterior.

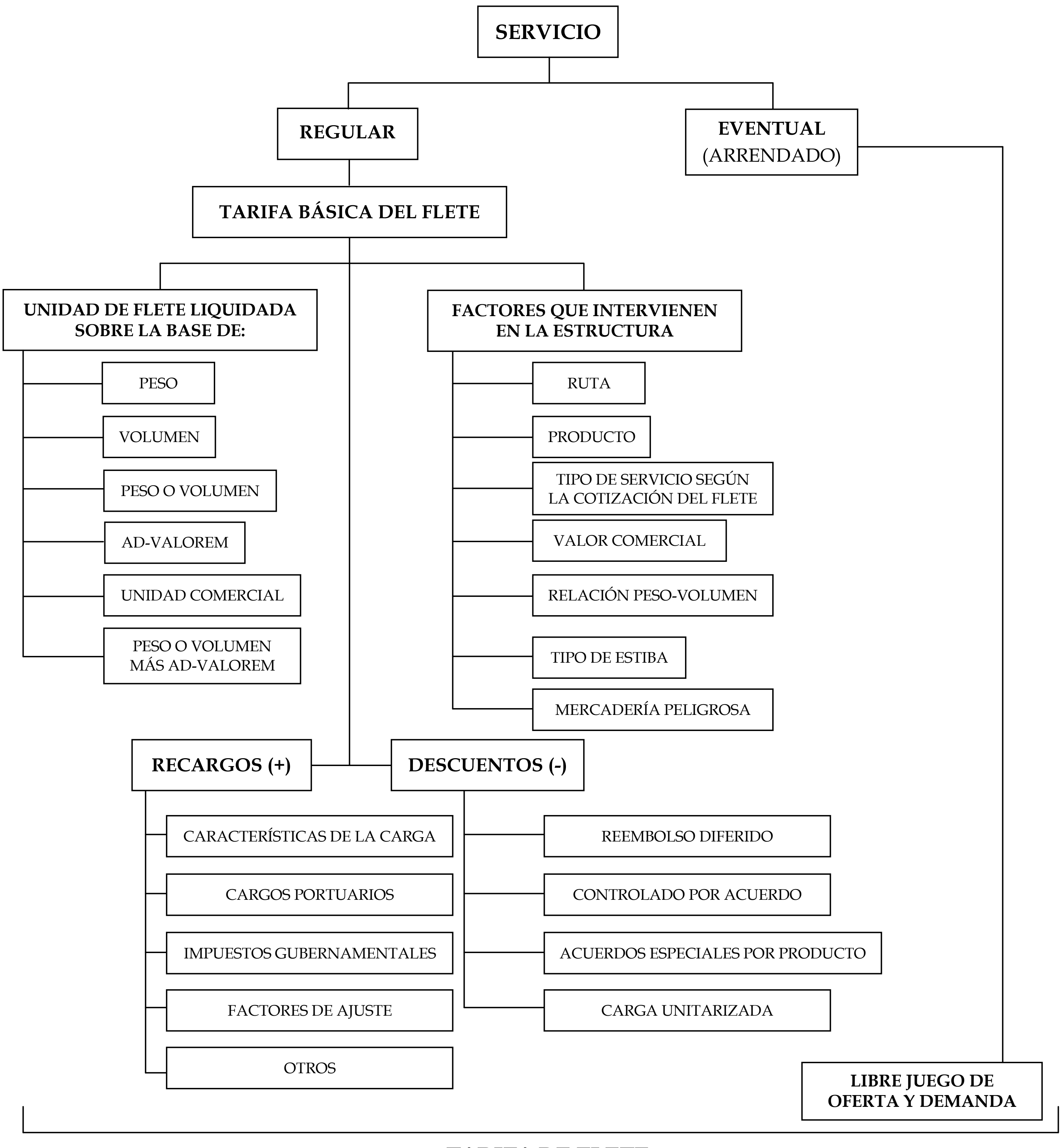
CUADRO 32

COMPARACIÓN DE LAS ETAPAS EN EL MANIPULEO DE LA CARGA DURANTE EL TRANSPORTE DESDE EL VENDEDOR HASTA EL COMPRADOR

Carga suelta (Embarcador en el país X)	**Carga paletizada** (Embarcador en el país X)	**Carga contenedorizada** (Embarcador en el país X)
1. Transferir las piezas de la plataforma de carga al camión 2. Estibar las piezas en el camión 3. Jornada por camión 4. Descargue del camión 5. Transferir la carga para el cargue 6. Transferir la carga al vagón de tren 7. Estibar la carga en el vagón de tren 8. Jornada ferroviaria 9. Descargue del vagón de tren en el puerto 10. Transferir la carga a la plataforma de carga 11. Transferir la carga en la rampa de tránsito 12. Estibar la carga en la rampa de tránsito 13. Distribuir la carga en la rampa de tránsito 14. Transferir la carga al borde del muelle 15. Transferir la carga del borde del muelle a la bodega del barco 16. Estibar la carga en la bodega del barco 17. Viaje oceánico 18. Descargue de la bodega del barco 19. Transferir la carga al borde del muelle 20. Transferir la carga a la rampa de tránsito 21. Estibar la carga en la rampa de tránsito 22. Distribuir la carga en la rampa de tránsito 23. Transferir la carga en la rampa de tránsito 24. Transferir la carga al vagón de tren 25. Estibar la carga en el vagón de tren 26. Jornada ferroviaria 27. Descargue del vagón de tren 28. Transferir la carga a la plataforma de carga 29. Transferir la carga al camión 30. Estibar las piezas en el camión 31. Jornada por camión 32. Descargue del camión 33. Transferir la carga a la plataforma de recepción (Comprador en el país Y)	1. Paletización de las piezas en la plataforma de carga 2. Transferir la carga paletizada de la plataforma de carga al camión 3. Jornada por camión 4. Transferir la carga paletizada a la plataforma de carga 5. Transferir la carga paletizada al vagón de tren 6. Jornada ferroviaria 7. Transferir la carga paletizada a la plataforma de carga 8. Transferir la carga paletizada a la rampa de tránsito 9. Transferir la carga paletizada al puerto 10. Transferir la carga paletizada del puerto a la bodega del barco 11. Viaje oceánico 12. Transferir la carga paletizada al puerto 13. Transferir la carga paletizada a la rampa de tránsito 14. Transferir la carga paletizada a la plataforma de carga 15. Transferir la carga paletizada al vagón del tren 16. Jornada ferroviaria 17. Transferir la carga paletizada a la plataforma de carga 18. Transferir la carga paletizada al camión 19. Jornada por camión 20. Transferir la carga paletizada a la plataforma de recepción 21. Despaletizar en la plataforma de recepción (Comprador en el país Y)	1. Transferir las piezas de la plataforma de carga al contenedor 2. Estibar las piezas en el contenedor 3. Jornada por camión 4. Almacenar el contenedor en el patio de trenes 5. Transferir el contenedor al vagón de tren tipo plataforma 6. Jornada ferroviaria 7. Transferir el contenedor al patio de trenes 8. Trasferir el contenedor al borde del muelle 9. Transferir el contenedor del borde del muelle a la bodega (buque celular) 10. Viaje oceánico 11. Transferir el contenedor al borde del muelle 12. Transferir el contenedor al patio de trenes 13. Transferir el contenedor al vagón de tren tipo plataforma 14. Jornada ferroviaria 15. Transferir el contenedor al patio de trenes 16. Transferir el contenedor al camión 17. Jornada por camión 18. Descargue del contenedor 19. Transferir el contenedor a la plataforma de recepción (Comprador en el país Y)

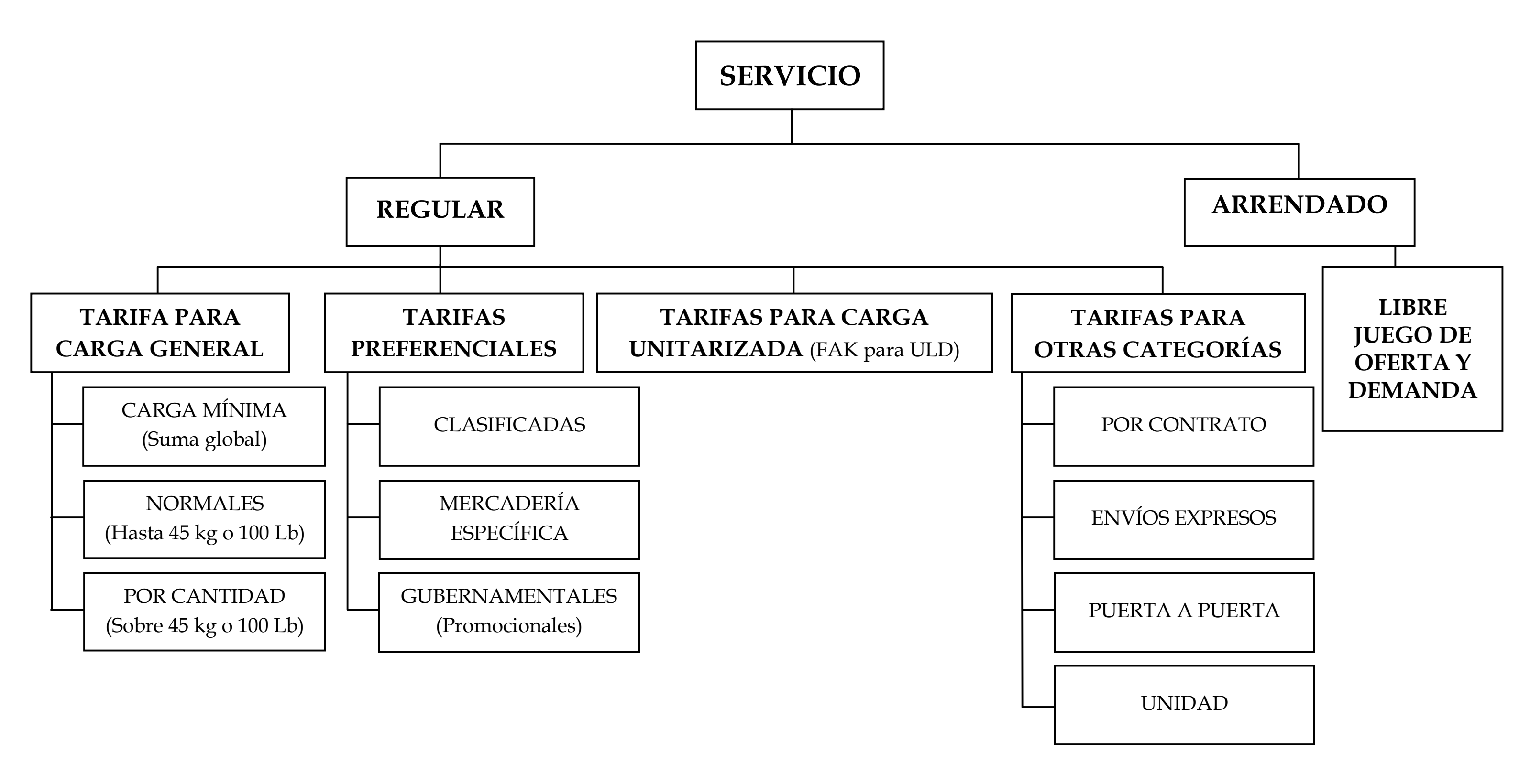
CUADRO 33

Tipos de tarifas de fletes en transporte marítimo



CUADRO 34

TIPOS DE TARIFAS DE FLETES EN TRANSPORTE AÉREO



CUADRO 35

SOCIEDADES INTERNACIONALES DE CLASIFICACIONES DE BUQUES

Entidad	Sede
Lloyd's Register of Shipping	Londres
American Bureau of Shipping (ABS)	Nueva York
I.E.C. Register of Shipping	San Petesburgo
Bureau Veritas (BV)	París
DET, Norske Veritas (NV)	Hovik
Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Tokyo
Jugolavenski Registar Brodova	Split
Fidenavis	Madrid
Hellenic Register of Shipping (HR)	Atenas
Polski Rejestr Statkow (PR)	Gdansk
Registro Italiano Navale (RINA)	Génova
Deutsche Schiffs-Revision Und-Klassifikation (DSRK)	Berlín
Germanischer Lloyd	Hamburgo
Korean Register of Shipping	Seúl

DIAGRAMA 42

Costo del embalaje y pérdida por daños

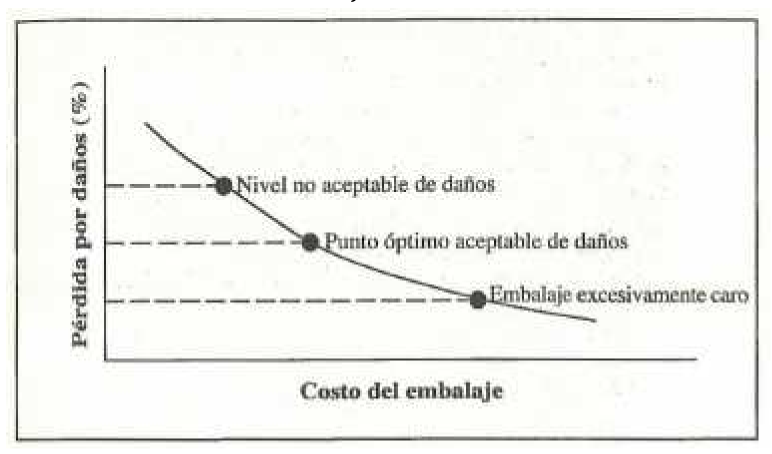
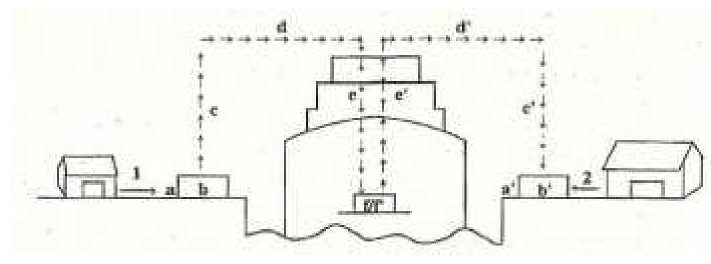


DIAGRAMA 43

Descrpción de las operaciones de cargue y descargue del barco al muelle y viceversa



El aparejo muestra la división de gastos entre el buque y la carga bajo términos de línea y según la parte que sea responsable por el riesgo de daño. La interpretación de estos términos puede ser afectada por las costumbres del puerto.

De	A bordo	Bajo aparejo	Al costado del barco	Muelle		
↓					1	Manipuleo hasta el costado del barco
↓					a	Movimiento bajo aparejos
↓					b	Recolección bajo aparejos Eslingado Enganchado
↓					c d e	Izado Desplazamiento a bordo Descenso a bordo
↓					f	Estibaje
↓						BODEGA
↓					f	Desestibaje Eslingado Enganchado
↓					c d e	Izado Desplazamiento fuera de borda Descenso al muelle
↓					a b	En muelle o barcaza de alijo Desenganchado. Soltar eslingas Entrega al costado
↓					2	Desplazamiento al muelle o almacén
↓						Selección de carga
A	A bordo	Bajo aparejo	Al costado del barco	Muelle		

NEGRO: POR CUENTA DE LA CARGA **BLANCO:** POR CUENTA DEL BUQUE

DIAGRAMA 44

FLETES BAJO CONDICIONES DE LÍNEA REGULAR (LT) Y (FIO)

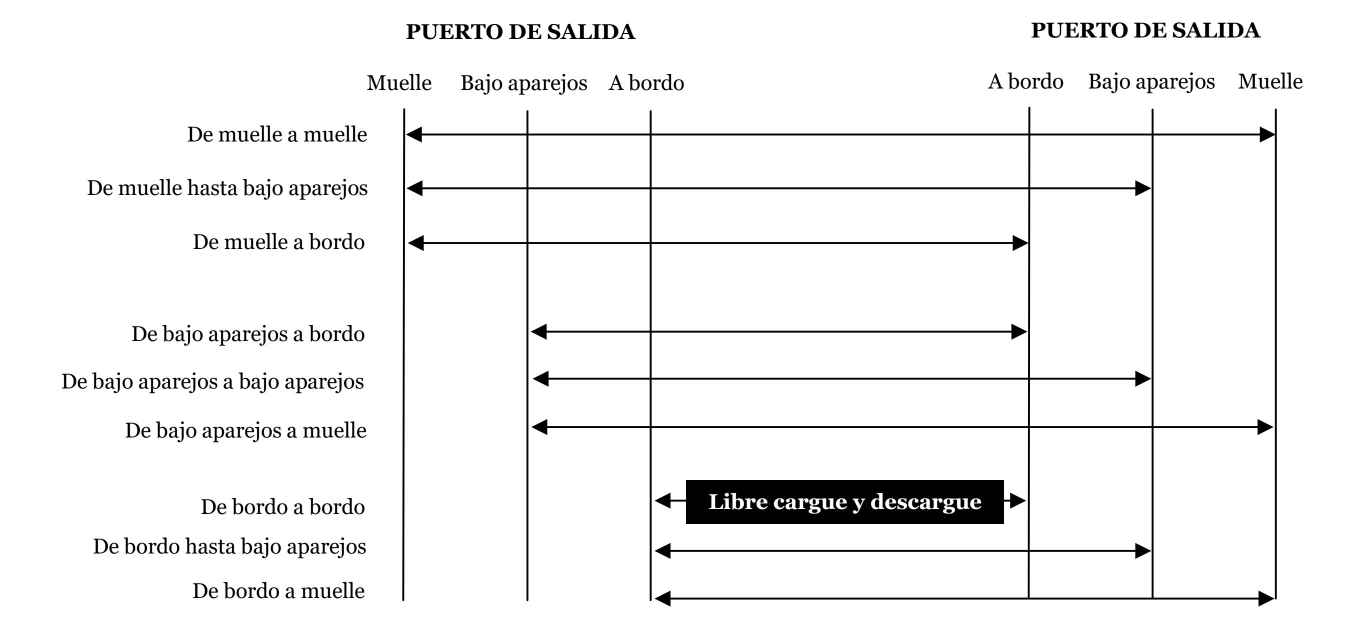


DIAGRAMA 45

TIPOS DE SERVICIOS SEGÚN LA COTIZACIÓN DEL FLETE Y EL CONTRATO DE TRANSPORTE MARÍTIMO

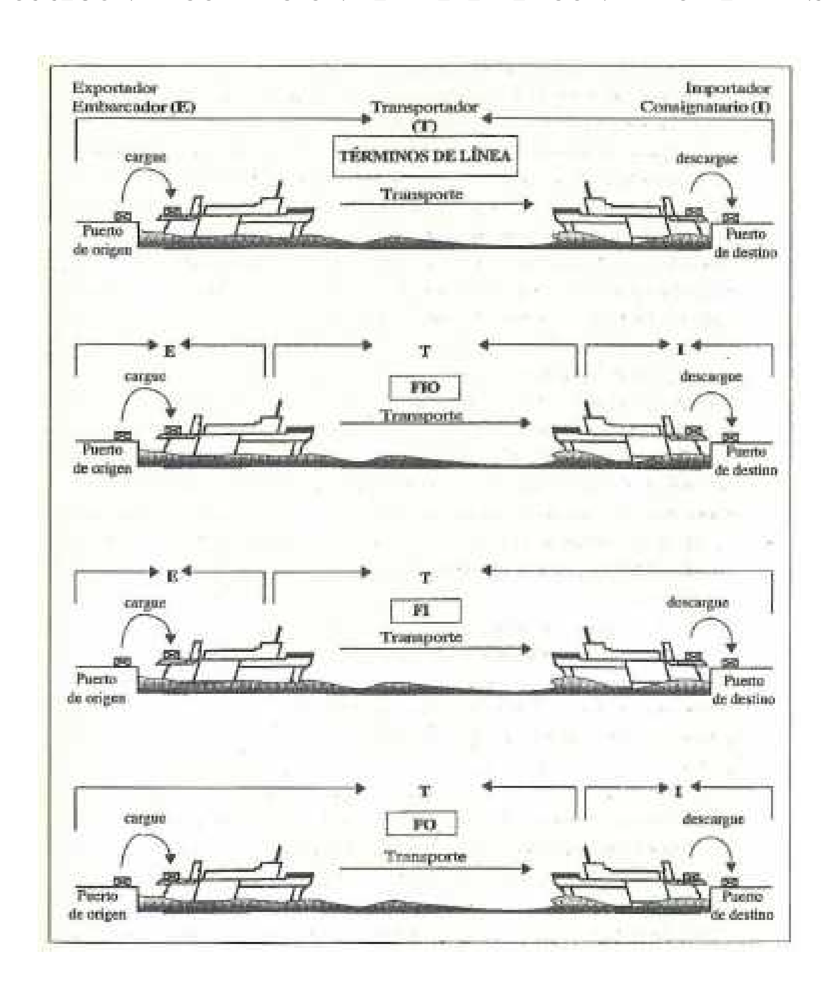


DIAGRAMA 46

Estructura del mercado para el arrendamiento de buques

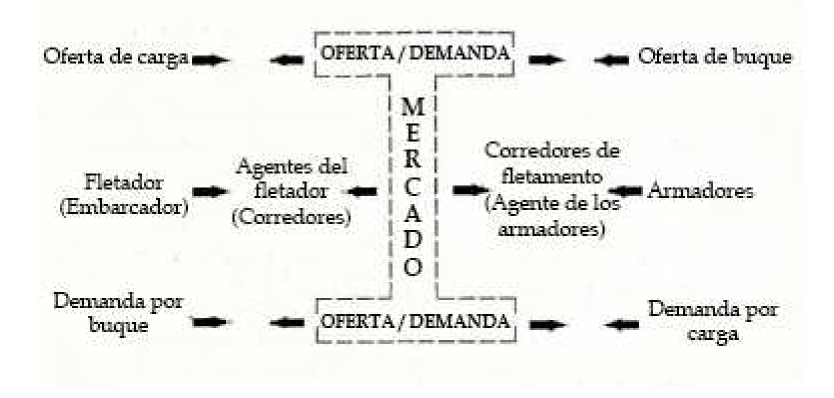
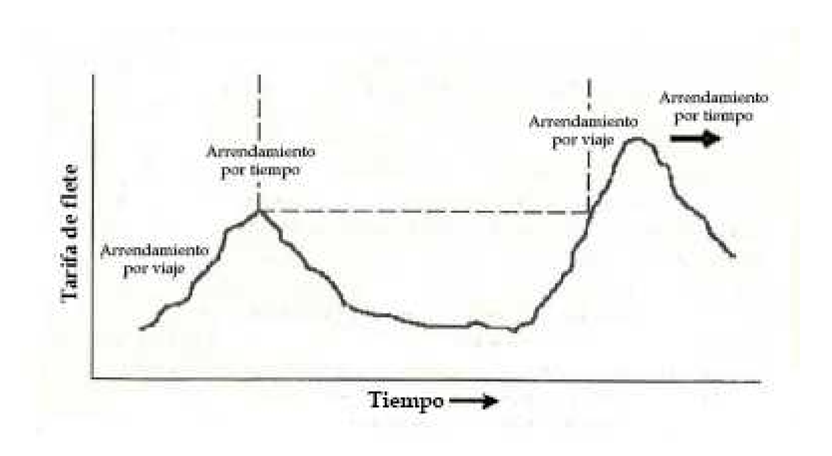


DIAGRAMA 47

Fluctuaciones en el mercado de tarifas de fletes



TOMA DE DECISIÓN SOBRE LA CADENA DE DFI PARA SER UTILIZADA

La cuarta fase del proceso de toma de decisión que lleva a cabo el gerente de la DFI, tal como se ha descrito a lo largo de este estudio, comprende la elección de la cadena de DFI para la operación de exportación o importación respectiva.
Cuatro criterios se utilizan durante esta fase de la DFI. El primero lo constituye el estudio de los contratos internacionales que rifen la transacción de exportación e importación y los términos comerciales usados en el contrato de compraventa internacional. El segundo, la descripción del factor de estiba, según el tipo de carga y la relación volumen-peso de cada modo de transporte. El tercero, la evaluación de los servicios de la DFI en el lugar donde opera el exportador o importador, incluyendo una apreciación de la calidad del transporte y de otros servicios. Por último, el cuarto criterio que se debe tener en cuenta es el análisis de los parámetros de costos y tiempo, en términos de costo total y tiempo total de tránsito de la operación, de acuerdo con las características del embarque.

A_ CONTRATOS INTERNACIONALES Y TÉRMINOS COMERCIALES

El análisis de las características que gobiernan una transacción comercial que culmina con la entrega de mercancías por parte del exportador (vendedor) al importador (comprador), o viceversa, es el primer criterio para tomarse en cuenta en el proceso de toma de decisiones relativo a la selección y elección de la cadena de la DFI.
No hay una ley universal aplicable a todos los contratos de negocios internacionales. La transacción deberá regirse por las legislaciones siguientes: La ley del país exportador, o la del importador, o la de un tercer país elegido por las partes; los INCOTERMS, las definiciones de comercio exterior estadounidenses (*American Foreign Trade Definitions*) o las condiciones generales del despacho de mercancías (*General Conditions on Delivery of Goods*) en los países del ex-CAEM, etc.; las prácticas y costumbres comerciales; y el "Convenio de las Naciones Unidas sobre los contratos de compraventa internacionales de mercancías (CNUC).

1. *Tipos de contrato*

La ejecución de una compra o una venta de exportación o importación, y por lo tanto de la DFI de mercancías, implica la formulación, la elaboración y la gestión de un grupo de cuatro contratos básicos, cada uno de los cuales trata sobre las distintas operaciones necesarias para la realización de la transacción internacional. Cuando están bien concebidos, estos contratos influyen de manera importante sobre todo el desarrollo de la transacción. Por otra parte, el dominio de la DFI contribuye enormemente al éxito y al cumplimiento de las condiciones contractuales especificadas en cada uno de ellos.
Estos cuatro contratos son el de compraventa internacional, el contrato de transporte internacional de carga, el de seguro de la carga, y el contrato internacional de pagos.
Tanto el exportador como el importador deben recordar que las condiciones jurídicas de un negocio internacional se derivan de la legislación de derecho público o administrativo que comprende todas las normas formuladas por el país del exportador o del importador. Las organizaciones comerciales y los hombres de negocios de los países en desarrollo encuentran dificultades para mantenerse informados sobre los distintos grupos de normas que gobiernan el comercio internacional.
Aunque estos cuatro contratos básicos representan acuerdos individuales formalizados entre las distintas partes involucradas, es decir entre el exportador (vendedor) y el importador (comprador), el porteador o el agente transitario, la compañía de seguros y los bancos, ellos no pueden separarse el uno del otro puesto que son complementarios. Juntos conforman la base legal que rige la ejecución de la transacción comercial propiamente dicha. Es dentro del marco de estos instrumentos legales que se lleva a cabo la operación. La aplicación de cada uno de ellos se encuentra bien definida y ninguno puede remplazar al otro. Por lo tanto, la invalidación de un contrato altera el equilibrio y la interrelación que se establece entre ellos, lo cual ha probado ser de importancia en la protección de los intereses fundamentales de la carga y de las partes involucradas, según las condiciones de cada contrato. En la práctica diaria, la necesaria correlación legal entre los mencionados contratos puede no darse y crear dificultades en el cumplimiento de la transacción comercial internacional.
También tendrá que prestarse la atención debida a los documentos que dan soporte a cada uno de los contratos (títulos de propiedad o no), los cuales constituyen la prueba de las relaciones contractuales entre las partes. Algunos de estos documentos son comunes a varios de los cuatro contratos básicos, y otros son específicos para cada uno de ellos. Los siguientes están relacionados específicamente con uno de los contratos:

- Para el contrato de compraventa internacional se requiere de un documento formal de compraventa para las grandes transacciones, y simplemente una carta, cable, télex, o fax para aquellas pequeñas (mencionando siempre el producto, la cantidad y el precio).

- Para el contrato de transporte internacional de carga se requieren cartas de porte ferroviario (CIM), carretero (CMR), aéreo (AWB), documento de transporte multimodal (DTM), conocimiento de embarque de la CCI, documento de transporte combinado de la FIATA, COMBIDOC de INSA/BIMCO/CCI o certificado del agente transitario, que representan títulos de propiedad o sirven para evidenciar la carga.
- Para el contrato de seguro de la carga se requiere de la póliza de seguro y el certificado de seguro.
- Para el contrato internacional de pagos, una letra de cambio o una carta de crédito.

Cuando se presenta un conflicto en la ejecución de cualquiera de los contratos internacionales, las partes tendrán que ceñirse a una legislación específica según el caso particular. Por ejemplo:
- La compraventa, a cualquiera de las legislaciones que adopte el contrato, tal como se describió antes.
- El transporte de carga, a la regulación internacional respectiva que rige el modo de transporte utilizado.
- El seguro de carga y los pagos, a la legislación escogida por las partes (país exportador, importador o terceros países).

a) _ *Contrato de compraventa internacional*

Este contrato es el instrumento clave que provee el marco legal sobre el cual se basa la exportación o importación. Los otros tres contratos derivan sus condiciones de éste, definido como "un acuerdo que da lugar a obligaciones que tienen fuerza jurídica y obliga a las partes".

El grado de complejidad de una transacción internacional origina el nivel de detalle del contrato. Las llamadas transacciones taquigráficas sólo especifican una orden de pedido de una determinada cantidad de productos a un determinado precio para ser entregada en una fecha y un lugar determinados. Por otra parte, cuando se trata de una cantidad importante de mercancías que representan una cantidad significativa de dinero por un periodo de tiempo considerable, o cuando la relación es especialmente compleja, las partes deben redactar un contrato en el que se consiguen todos los derechos y las obligaciones. Según las prácticas comerciales actuales, las partes hacen uso de la denominada "condición general usual". Se trata de términos contractuales normalizados a los que las partes pueden referirse como un conjunto de normas preestablecidas que pueden ser incorporadas a su contrato. Los contratos de comercio internacional de mercancías, por ejemplo, utilizan condiciones estándar específicamente preparadas para algunos de ellos.

La ONU, a través de CNUDMI, ha trabajado activamente en la preparación de un conjunto de normas relativas al contrato de compraventa internacional. Esta tarea se cumplió en abril de 1980, con la formulación del "Convenio de las Naciones Unidas sobre los contratos de compraventa internacionales de mercancías" (CNUC), ratificado por Estados Unidos, Alemania, China, Australia, Francia, Argentina, los países escandinavos y algunos países de Europa Oriental, entre otros. El convenio, que entró en vigencia el 1° de enero de 1988, se aplica cuando las partes comerciantes están radicadas en los estados contratantes y las normas del derecho internacional privado conducen a la aplicación de la ley de un estado contratante.

El CNUC es de gran importancia para los países en desarrollo, puesto que al utilizarlo pueden evitar el caso muy frecuente de verse obligados a aceptar la legislación del país comprador. En la práctica no prevalecen ni las condiciones del vendedor ni las del comprador, sino las que estipula el CNUC, el cual establece una relación más equitativa entre las partes.

I) Elementos principales

Dos aspectos formales son esenciales en la elaboración de un contrato: La oferta y la aceptación de la oferta.

La oferta – preparada por el exportador o vendedor (el oferente en términos jurídicos) – es "una propuesta para concluir un contrato entre una o más personas, en la cual se indica la intención del oferente de obligarse por su intermedio en caso de aceptación. Una propuesta está suficientemente bien definida cuando señala los bienes y expresa o establece de manera implícita el medio para fijar la cantidad y el precio" (cf. Artículo 14, párrafo 1, CNUC).

La aceptación de la oferta – por parte del importador o comprador (el ofertado en términos jurídicos) – es "una declaración por parte del ofertado, o en su nombre, en la cual se indica el consentimiento de una oferta en el sentido de aceptación. El silencio o la inactividad en sí mismos no significan aceptación" (cf. artículo 18, párrafo 1, CNUC).

El CNUC estipula en su artículo 10, párrafo 2 que "una respuesta a una oferta que da a entender una aceptación, pero contiene condiciones adicionales o distintas que no alteran materialmente los términos de la oferta, constituye una aceptación, a menos que el oferente, sin demora indebida, objete oralmente la discrepancia o envíe una nota a tal efecto. De lo contrario, los términos del contrato son los de la oferta con las modificaciones contenidas en la aceptación.

Es un principio relativamente universal que cuando una de las partes acepta todas las condiciones ofrecidas por la otra, el contrato adquiere validez. Lo esencial es que las dos partes estén de acuerdo, en completa armonía, sobre lo que los abogados llaman "ad ídem". En principio están en libertad de decidir entre ellas cómo debe cumplirse el contrato establecido por el principio de libertad de contratación.

La lista siguiente, aunque no es exhaustiva, contiene las partes principales que deben estar incluidas en el contrato de compraventa internacional. Los aspectos jurídicos de una transacción comercial internacional deberán ser desarrollados por el asesor jurídico de la compañía. Este debe trabajar en estrecha coordinación con el gerente de la DFI en la preparación de los embarques dentro del marco, tipo y formato de contrato acordado con el cliente extranjero.

II) Partes del contrato

- **PREÁMBULO**

Partes contratantes: Información completa, definición, etc.

- **CONDICIONES**

- *Objeto del contrato:* Descripción cuantitativa y cualitativa de los bienes en cuanto a origen, color, peso, volumen, marcas registradas, características técnicas y nombre, etc.
- *Entrada en vigencia y legislación aplicable:* La de cualquiera de las partes contratantes, de una tercera o del CNUC.

III) Obligaciones del vendedor

- **ENTREGA DE LOS PRODUCTOS**

Fecha de salida (vendedor) y de llegada (comprador), tiempo de tránsito, lugar, primas y multas, embalaje y marcas, unitarización, etc. En términos de la DFI, estos aspectos constituyen una parte decisiva del contrato.

- **ENTREGA DE DOCUMENTOS**

Fechas e instituciones bancarias, facturas, certificados y cartas de porte. Esta es una parte importante de la DFI.

IV) Obligaciones del comprador

- **PAGO**

Precio, moneda, instrumentos (documentos en cobranza o crédito documentario).

- **RECEPCIÓN DE LOS BIENES**

Inspecciones de preembarque y postembarque (lugares, costos, etc.).

V) Transferencia de riesgos, costos y propiedad

- **RIESGOS**

Según los términos comerciales utilizados. Este estudio se refiere sobre todo a los INCOTERMS.

- **COSTOS**

De conformidad con las condiciones de la transacción, según los términos comerciales (INCOTERMS) utilizados. Similar al caso de los riesgos.

- **PROPIEDAD**

De conformidad con la legislación y la ley (del país comprador, vendedor, de un tercer país o del CNUC).

VI) Solución de disputas

- **ROMPIMIENTO DEL CONTRATO POR PARTE DEL VENDEDOR**

Incumplimiento de las condiciones del contrato, rescisión y suspensión del contrato, entrega por cuotas, detención de los bienes en tránsito, etc.

- **ROMPIMIENTO DEL CONTRATO POR PARTE DEL COMPRADOR**

Rechazo total o parcial de los bienes, incumplimiento de las condiciones del contrato, etc.

- **ARBITRAJE Y NORMAS APLICABLES**

La CCI, CNUDMI, las reglas de la CEPE y CESAP de 1966, las reglas del CAEM de 1974, la American Arbitration Association, la Cámara de Comercio de la CEI, etc.

VII) Otras disposiciones

- **ANEXOS**

El gerente de la DFI debe tener en mente algunas consideraciones finales relativas al contrato de compraventa internacional. Diferentes puntos de vista de las partes responsables de los distintos aspectos de la DFI pueden dar lugar a discrepancias sobre la forma como asumen esas responsabilidades. La coordinación deseable entre los contratos no es una tarea fácil, pero no hay que escatimar esfuerzo alguno para lograrla. Aquí el gerente de DFI de la empresa juega un papel fundamental en la solución de esas discrepancias y la superación de los obstáculos que puedan surgir. Tanto los exportadores como los importadores se apoyan sobre todo en las condiciones acordadas (INCOTERMS) con sus clientes extranjeros. Por otra parte, los porteadores internacionales se apoyan sobre la base jurídica que representan los convenios internacionales que regulan los distintos modos de transporte. Un caso importante es el de los porteadores marítimos, quienes constantemente están analizando sus tarifas de flete con relación a los derechos portuarios, con el fin de mantener un buen nivel de competitividad. De la misma manera, quienes realizan el manipuleo de la carga, como las autoridades

portuarias, calculan sus tarifas teniendo en cuenta los cargos de tierra y de abordo según las características de cada operación (INCOTERMS: FAS, FOB, CFR, DES, DEQ; contrato marítimo: LT, FIO, FI FO).
Finalmente, el problema de la transferencia de propiedad debe ser definido y consignado de la forma más explícita posible en el contrato de compraventa, para evitar discrepancias en su interpretación. La validez jurídica y el efecto de esta transferencia entre las partes y hacia terceros varía significativamente de un sistema jurídico a otro.
Los INCOTERMS respectivos establecen, de común acuerdo entre el exportador y el importador, a quién corresponde concluir el contrato de transporte y el de seguro (ver cuadro 36). Este punto será tratado en detalle en la sección relativa a los INCOTERMS.

b) _ *Contrato de transporte internacional de carga*

Este contrato protocoliza las relaciones entre el exportador o el importador como usuarios de un modo de transporte, y el propietario del vehículo de transporte (compañía ferroviaria, empresa de camiones, aerolínea comercial, compañía naviera o armador, OTM) como proveedor de servicios relacionados con el traslado de bienes.
En la sección correspondiente se trató sobre los contratos que rigen para cada modo de transporte y sus características, y los convenios internacionales que los regulan, así como sobre los documentos que evidencian cada uno de ellos. Por ejemplo, los contratos de transporte ferroviario o carretero, con sus respectivas cartas de porte CIM y CMR. El contrato de transporte marítimo, conocido también como contrato de fletamento, cuya evidencia la constituyen los conocimientos de embarque – para servicios regulares de línea – o las pólizas de fletamento – para servicios eventuales. Estos últimos por cesión (“casco desnudo”) o por localización (fletamento por viaje o por tiempo). En el caso del transporte aéreo, el contrato lo materializa la carta de porte aéreo (AWB). Por último, hasta que el convenio de transporte multimodal entre el vigencia, se vienen utilizando diversos documentos para el transporte intermodal, como el documento correspondiente al transporte multimodal (DTM) que constituye la evidencia del contrato para este modo de transporte.
Para la toma de decisión, conviene al gerente de la DFI aclarar la relación de este contrato con el de compraventa internacional, en aspectos tales como el plazo para la entrega que se estipula en el contrato de compraventa internacional y que se refiere al plazo fijado para la llegada de las mercancías al local del importador, que se suele denominar como “fecha teórica”. Ella se establece asumiendo un desenvolvimiento normal de la operación de transporte. No obstante, es posible que el tiempo real empleado para el transporte varíe en función de varios imponderables (fuerza mayor, caso fortuito, falla del porteador y/o del embarcador, etc.), los cuales pueden retardar la llegada en la fecha prevista. Esta fecha se denomina “fecha real”.
Por el contrario, la llegada a manos del cliente antes del plazo fijado puede significar el pago de una bonificación (prima) al porteador o exportador. Inversamente, la demora puede causarles una penalidad (multa), debido a las implicaciones que tiene sobre el nivel de los inventarios que registre el importador y/o el exportador, y al cumplimiento con lo estipulado en el crédito documentario.
Por último, es conveniente establecer una buena coordinación entre los demás contratos que comprende este grupo de instrumentos. Por ejemplo, el gerente de la DFI debe recordar que los INCOTERMS estipulados en el contrato internacional de compraventa implican la obligación – por parte del exportador o del importador – de contratar un determinado modo de transporte (ver cuadro 36).

c) _ *Contrato de seguro de carga*

La adquisición de un seguro de carga para una operación de comercio exterior implica la conclusión de un contrato, según el cual el patrimonio de la parte asegurada (exportador o importador) es restituido por medio de una indemnización, cuando quiera que se vea afectado por pérdida, daño o demora de los productos, a causa de un hecho específico (siniestro). El exportador o importador puede además tener que pagar el valor de los fletes, puesto que casi todos los contratos de transporte así lo estipulan, llegue o no la carga a su destino. La otra parte contratante es la compañía aseguradora, con la cual se establece el seguro en forma directa o a través de un corredor. La póliza de seguros constituye la evidencia del contrato, mientras que el certificado de seguro representa sólo una constancia de la existencia de la póliza.
Los INCOTERMS utilizados en el contrato de compraventa internacional determinan cuál de las dos partes tiene la obligación de asegurar la mercancía durante el tránsito a través de cada porción geográfica de la cadena de DFI, qué tipo de póliza debe adquirirse y quién paga la prima de seguro (ver cuadro 36).
La cobertura de los bienes asegurados debe ser adecuada, es decir, ni excesiva ni insuficiente, puesto que lo primero repercute sobre el valor de la prima (sobreasegurados) y lo segundo hace que el asegurado se convierta en coasegurador y comparta la responsabilidad en caso de un siniestro (subasegurados).
Cuando el vendedor toma una póliza de seguro, no puede reclamar por pérdida, daño o demora si en el momento del siniestro el riesgo ya ha sido transferido al comprador. De la misma manera, el comprador no puede reclamar si el siniestro ocurre antes de que el riesgo le haya sido transferido.
El contrato de seguro de carga tiene sus propias características, según el modo de transporte que se utilice. El transporte marítimo sigue un procedimiento bastante estandarizado con relación a la póliza de seguro marítimo. En cuanto al transporte terrestre o aéreo, el problema es distinto, aunque ambos se basan en las prácticas empleadas para el seguro marítimo.
La sección respectiva contiene información sustantiva sobre el seguro de carga como componente del costo de la cadena de DFI, pero la siguiente información adicional puede aportar algunos criterios adicionales que faciliten la toma de decisión al gerente de la DFI.
Nuevamente, el aspecto de coordinación entre todos los contratos es un factor esencial, en lo concerniente a:

- El contrato internacional de transporte se rige por convenios internacionales, en lo relativo a los modos de transporte (algunos de ellos más seguros, lo que se refleja en un menor valor de la prima) y a la responsabilidad del transportador (fuerza mayor, caso fortuito, vicio inherente al producto, falla del embarcador).
- El contrato internacional de pagos, en lo relacionado con el valor de la mercancía. Esta debe estar totalmente cubierta de acuerdo con el riesgo especificado en el crédito documentario, y la suma asegurada debe ser por lo menos igual al valor CIF de los bienes. Sin embargo, los INCOTERMS recomiendan una cobertura FPA (cláusula C de las *Institute Cargo Clauses*) por una suma equivalente al valor CIF o CIP más un 10%.

En el campo de los seguros, el contenido exacto de la legislación varía de un país a otro, pero en términos generales incluye normas que regulan los siguientes aspectos de la relación contractual: Los intereses asegurables, el valor asegurable, los deslindes y las representaciones hechas en el momento de concluir el contrato, la forma y el contenido de la póliza, el doble seguro, la prima para pólizas de seguros de carga "flotantes" o "abiertas", las normas sobre pólizas de viaje (relativas al comienzo del viaje, desviaciones, demoras, etc.), el seguro de responsabilidad, el seguro a favor de otra persona, los tipos de riesgos, el aumento de riesgo durante la vigencia del contrato, las consecuencias de la negligencia del asegurado, la asignación de la póliza, la pérdida o el abandono del objeto asegurado, las obligaciones del asegurado en caso de pérdida, el cálculo de la indemnización, los derechos del asegurador sobre el pago de un reclamo, la subrogación, y el periodo de prescripción.

d) _ *Contrato de internacional de carga*

Este es el cuarto contrato internacional que debe ser cuidadosamente coordinado con los contratos mencionados con anterioridad. La naturaleza de la operación de pagos internacionales demanda la participación y el acuerdo de varias partes, según el método y el instrumento utilizado en la transacción, a saber: El exportador (vendedor), también llamado en el mundo de las finanzas internacionales "principal", "remitente" o "beneficiario"; el importador (comprador), denominado también "retirante", "aceptante" o "solicitante"; y los bancos, es decir el banco remitente o expedidor en el país importador y el banco presentador, cobrador o notificante, en el país exportador. Esta – más bien compleja – red supone cuatro relaciones contractuales entre las partes: La del importador con el banco remitente, la de éste con el exportador, la del banco cobrador con el exportador, y la del banco remitente con el banco cobrador. Es interesante mencionar que, aunque ambos bancos participantes tienen un acuerdo entre ellos, no están plenamente enterados de los detalles del contrato de compraventa internacional. Por otra parte, ni el exportador ni el importador están en posibilidades de conocer todos los mecanismos de pago. Ésta constituye una prueba interesante de la independencia entre los contratos de compraventa y de pago, y puesto que ambas transacciones son complementarias, una coordinación y una imbricación estrechas son necesarias para el desarrollo de la transacción internacional.

Las ventas de productos en el exterior inevitablemente entrañan una serie de riesgos, tanto para el exportador como para el importador. Por ejemplo, el incumplimiento de uno y otro a lo estipulado en el contrato de compraventa por factores exógenos a la transacción, tales como los riesgos económicos o políticos en los países involucrados; las dificultades en la compra de materias primas e insumos para la manufactura y el almacenamiento de los bienes terminados; y por último, los problemas en la entrega y el pago dentro de los plazos establecidos.

Es necesario que la operación internacional de pago tenga en cuenta el interés del importador en asegurar el cumplimiento del exportador, y el interés del exportador en asegurar el pago por parte del importador – en ambos casos honrando los compromisos estipulados en el contrato de compraventa.

El importador tiene la posibilidad de asegurarse del buen desempeño de su cliente proveedor (exportador) por medio de los bancos, a través de ciertas garantías, a saber:

- *Bono de prenda:* En general representa entre 1% y 5% del total de la oferta con un periodo de validez entre tres y seis meses.
- *Bono de cumplimiento:* Generalmente 10% del monto del contrato con un periodo de validez de dos años o más.

Existen varios métodos de pago que se derivan del conocimiento mutuo que tienen el exportador y el importador en términos de confianza, solvencia e integridad. Para pagos directos se emplean principalmente dos métodos:

- Cuenta abierta, sea bajo una orden de caja – modalidad que elimina todos los riesgos financieros del exportador – o pago a la vista – según el cual el importador debe remitir el valor de la venta contra entrega del título de propiedad, generalmente por intermedio de un banco. El importador realiza el pago al exportador por medio de un cheque o, con mayor frecuencia, mediante una transferencia bancaria.
- Letra de cambio, conocida también como un retiro, es una forma de pago por la cual el importador ni desea ni puede pagar por su compra a través de una cuenta abierta. Es una orden escrita incondicional dirigida al banco notificador por el importador/comprador en la que se solicita pagar contra demanda (a la vista), o en un plazo fijo o determinado, cierta suma de dinero al exportador, a la orden de una determinada persona o al portador. La regulación que rige las letras de cambio está unificada regional e internacionalmente.

No obstante, las transacciones de comercio exterior se realizan en su mayoría a través del uso de dos de los instrumentos clásicos que existen para asegurar el pago de una suma, como son:

- *Documentos en cobranza:* Es la operación mediante la cual el exportador entrega los documentos correspondientes al embarque a su banco – llamado también "remitente" o "expedidor" – con instrucciones precisas para que sean entregados, a través de un banco en el país importador – llamado también "presentador" o "cobrador" -, al importador, pero sujetos a todos los requisitos exigidos por el exportador.

Dentro de este marco existen tres tipos de cobros que deben estar especificados en la cláusula sobre el pago del contrato de compraventa internacional ("Reglas uniformes de cobranza", formuladas por la CCI).

- *Pago contra documentos:* El banco cobrador hace entrega al importador de los documentos correspondientes al embarque, pero sólo cuando el monto facturado ha sido pagado, es decir, que el pago se ha realizado con anterioridad a la llegada de los bienes. El pago puede realizarse igualmente en el momento de la primera presentación de los documentos, pero si el exportador quiere el dinero antes de la llegada de los bienes, debe hacerse constar en el contrato de compraventa y en la orden de cobro.
- *Aceptación contra documentos:* El banco cobrador hace entrega al importador de los documentos correspondientes al embarque sólo después de que la letra de cambio, dentro del plazo de expiración, ha sido aceptada. Estos últimos pueden ser a la vista – lo que equivale a un pago en efectivo – o dentro de un plazo fijo, una fecha precisa o, por lo general, entre 30 y 180 días.
- *Pago contra aceptación con documentos:* El banco cobrador hace entrega de los documentos al importador, quien debe aceptar la letra de cambio dentro del plazo de expiración. Estos documentos, sin embargo, no pueden ser entregados al importador hasta que no haya pagado la letra de cambio.
- *Crédito documentario:* Es el instrumento más importante y más frecuentemente utilizado para llevar a cabo los pagos en las transacciones de comercio internacional. El medio que emplea es la carta de crédito. La CCI ha elaborado el documento titulado "Prácticas y usos uniformes en créditos documentarios" y la "Guía de operaciones de crédito documentario". Esta última trae una definición de crédito documentario conocida mundialmente: "Es un documento escrito expedido por un banco (banco expedidor) que se entrega al vendedor (beneficiario) por solicitud y según las instrucciones del comprador (solicitante), para efectuar un pago (es decir, efectuando un pago, o aceptando, o negociando una letra de cambio) por una suma determinada de dinero dentro del plazo fijado y contra documentos estipulados".

Las principales formas de créditos documentarios se clasifican según el grado de seguridad que otorgan y los métodos de pago empleados:

- **SEGÚN EL GRADO DE SEGURIDAD**
- *Crédito revocable:* Este tipo de crédito puede ser enmendado o cancelado por el banco que lo expide – en el país del importador -, generalmente por instrucción del importador, en cualquier momento – durante el tránsito de la mercancía, antes de la presentación de los documentos o antes de efectuar el pago aunque ya se hayan presentado los documentos – y sin previo aviso al exportador.
- *Crédito irrevocable:* Es un crédito que no puede ser enmendado o cancelado por el banco que lo expide – en el país del importador – sin la autorización de todas las partes implicadas (el exportador o beneficiario, el banco que lo expide o el banco que notifica).
  Existen dos modalidades de este último instrumento de crédito:
  - No confirmado: Cuando el banco corresponsal – en país del exportador – simplemente notifica al exportador o beneficiario la apertura del crédito, pero sin tener la obligación de aceptar los documentos que le son presentados.
  - Confirmado: Cuando el banco corresponsal – en el país del exportador -, además de notificar simplemente la apertura del crédito, confirma su propio compromiso de pagar.

Sólo con el propósito de informar sobre todas las modalidades según el grado de seguridad, se debe mencionar que desde el punto de vista legal es posible confirmar un crédito revocable, pero lo más probable es que ningún banco esté dispuesto a asumir el compromiso de pagarlo.

- **SEGÚN LOS MÉTODOS DE PAGO**
- *Créditos a la vista:* El exportador recibe el pago inmediato del banco contra presentación y examen de los documentos prescritos.
- *Crédito de pago diferido:* El exportador recibe el pago del banco contra presentación y examen de los documentos exigidos, pero solamente en la fecha fijada, después de transcurrido un periodo específico de tiempo (un periodo de gracia para el importador). Por lo general, el exportador puede obtener un pago por adelantado solamente del banco que lo expide o lo confirma. Los pagos diferidos pueden realizarse con créditos confirmados o no confirmados.
- *Crédito contra aceptación:* El exportador retira una letra de cambio contra el banco expedidor o confirmante, emitida por el importador o por otro banco contra presentación de la documentación prescrita. Si el exportador desea obtener el monto de la letra de cambio antes de su vencimiento, lo puede descontar.
- *Créditos especiales:* Sólo a manera de información, se mencionan otras formas de crédito existentes: rotatorios, créditos de negociación, etc. El crédito de "cláusula roja" se otorga para adelantos contra una carta de crédito, cuando se incluye una concesión especial en la que se autoriza al banco que notifica a hacer entrega de una parte del valor del crédito al exportador para la entrega de la mercancía.

2. *Tipos de términos comerciales*

a) _ *Evolución*

Los dos protagonistas en una transacción de comercio exterior, es decir el exportador (vendedor) y el importador (comprador), deben convenir y resolver, según el principio de libertad de contratación, sobre la definición de los derechos y las obligaciones que adquieren para el correcto cumplimiento del contrato de compraventa internacional, los cuales son fundamentales en el desenvolvimiento de la operación de DFI. En este sentido es necesario responder a las siguientes preguntas:

- *¿Quién asume los costos de las distintas operaciones que se llevan a cabo?*

Preparación de la carga (embalaje y unitarización); manipuleo de la carga (terminales ferroviarios, carreteros, puertos secos, puertos y aeropuertos); transporte de la carga (modo ferroviario, carretero, acuático, aéreo o multimodal); y documentación de la carga (cartas de porte, facturas y certificados).

- *¿Sobre quién recae cada riesgo?*

Seguro de la carga (póliza de seguros).

- *¿En qué forma se han de realizar los pagos?*

Modalidad de pago (documentos en cobranza o crédito documentario).

Para responder a las preguntas anteriores es necesario traer a colación a los demás actores de la operación de la DFI, como son: las compañías de transporte, la autoridad portuaria o aeroportuaria, la aduana, las compañías de seguros y los bancos. Las relaciones entre todos ellos hacen necesario determinar las implicaciones jurídicas que tienen para el exportador y el importador, así como aclarar todas las ambigüedades que puedan existir, como por ejemplo, la legislación que rige el contrato, la información inadecuada en insuficiente y las diversas interpretaciones. Estas relaciones, que han sido por muchos años una fuente permanente de fricciones, malentendidos y disputar, plantearon la necesidad de desarrollar un instrumento que permitiera superar por fin las causas más importantes del problema.
Desde comienzos de los años veinte se han hecho varios intentos para establecer un conjunto de términos comerciales estandarizados que sean aceptados y reconocidos en el ámbito internacional. En orden de importancia, los más notables son los siguientes:

- Los organismos de comercio exterior de Estados Unidos desarrollaron las "*American Foreign Trade Definitions*" (definiciones estadounidenses de comercio exterior), aparecidas por primera vez en 1919; la actual versión revisada data de 1941.
- El ex-Consejo de Asistencia Económica Mutua – CAEM, elaboró las "Condiciones generales para la entrega de mercancías" que aparecieron en 1968 y fueron revisadas posteriormente en 1976 y 1980.
- La Asociación Sueca de Agentes Transitarios elaboró los COMBITERMS, publicados por primera vez en 1969 y revisados en 1982 y 1990.
- La Cámara de Comercio Internacional elaboró los "*International Commercial Terms* – INCOTERMS" (términos comerciales internacionales); el primer conjunto data de 1936, pero luego en 1953, 1967, 1976 y 1980 se llevaron a cabo revisiones y adición de nuevos términos. La última versión está en vigencia desde el 1° de julio de 1990.

Las dos primeras series de términos de comercio se utilizan principalmente en transacciones de comercio exterior con Estados Unidos y en aquéllas que se llevan a cabo con países del ex-CAEM (con y entre sus miembros). Los organismos de comercio exterior de Estados Unidos han acordado descontinuar el uso de sus definiciones en favor de los INCOTERMS.
Por otra parte, los COMBITERMS se consideran un paso importante para combinar las condiciones de entrega con un sistema completo de distribución entre el vendedor y el comprador, adaptado a la utilización del procesamiento electrónico de datos (EDP). Este sistema de términos comerciales es el más cercano al concepto de la DFI, puesto que toma en consideración la mayor parte de los componentes de la cadena de DFI y sus implicaciones sobre el costo. Es conveniente que los gerentes de la DFI estudien cuidadosamente los INCOTERMS de 1990, ya que contienen las últimas innovaciones en el transporte internacional y han adoptado varios conceptos de los COMBITERMS.

b) _ *INCOTERMS*

Son los términos comerciales escogidos para este estudio, debido a su extendida utilización a nivel mundial. A continuación se presenta una breve explicación de ellos.

I) Definición

Los INCOTERMS definen, dentro del marco de un contrato de compraventa internacional, los derechos y obligaciones recíprocos entre el exportador (vendedor) y el importador (comprador), relativos al transporte de mercancías sobre el trípode formado por los costos, los riesgos y los documentos.
Los INCOTERMS son un conjunto estándar de términos comerciales y de definiciones que establecen normas y prácticas neutrales, basadas en el principio de la mínima responsabilidad del vendedor, con el fin de contribuir a superar los problemas originados por las distintas interpretaciones o legislaciones nacionales en conflicto.

II) Formulación de los términos

En las últimas tres décadas, la CCI formuló 14 INCOTERMS. En 1953 formuló los primeros, a saber: EXW, FOR/FOT, FAS, FOB, CFR, CIF, DES, DEQ; en 1967 definió DAF, DDP; en 1976 adicionó FOA; durante la revisión de 1980 se formularon FRC, DCP y CIP (ver cuadro 36), Por último, en la revisión de 1990 se incluyeron sólo 13 INCOTERMS al eliminar FOA, FOR/FOT y agregar DDU.

III) Principales elementos

- **PUNTO CRÍTICO**

Se presenta cuando en una operación de transporte de mercancías, se considera que el exportador (vendedor) ha hecho entrega de ellas al importador (comprador). En este momento, la obligación de todo transporte posterior que sea necesario realizar de esos bienes, el riesgo que de él se derive y su costo, se transfieren del primero al segundo.

- **COMÚN DENOMINADOR**

- El exportador (vendedor) debe suministrar los bienes de conformidad con el contrato de compraventa y dentro del plazo de entrega estipulado; el importador (comprador) debe pagar el precio que figura en dicho contrato.
- El embalaje de los bienes es siempre responsabilidad del exportador (vendedor).
- Pueden hacer parte del contrato de compraventa internacional, si ambas partes así lo acuerdan, haciendo simple referencia a una de ellas y afirmando explícitamente que la interpretación debe hacerse de acuerdo con dichos INCOTERMS.
- La ONU, a través de la CEPE y de la CCI, ha desarrollado un código de abreviaciones con símbolos de tres letras (ver cuadro 37).

IV) Clasificación

Para comprender mejor la forma como se usan los INCOTERMS, éstos pueden clasificarse según el lugar de venta, la forma de entrega y el modo de transporte.

- **LUGAR DE VENTA**

Las mercancías se cotizan tanto en el país exportador – es decir, al comienzo de toda la operación de comercio exterior – como en el país importador – es decir, al momento de su llegada a ese país. En el primer caso, los bienes son movilizados por el porteador principal – durante el tránsito internacional – a riesgo del exportador (vendedor); en el segundo caso, los bienes son transportados por el porteador principal – durante el tránsito internacional - a riesgo del importador (comprador). DAF es una excepción, puesto que ambas partes comparten el riesgo hasta y desde la frontera.
Partida: EXW, FCA, FAS, FOB, CFR, CIF, CPT y CIP.
Llegada: DES, DEQ, DDU y DDP.

- **FORMA DE ENTREGA**

Cuando los productos son entregados directamente por el exportador (vendedor) al importador (comprador) o, como en la mayoría de los casos, cuando los bienes son entregados a intermediarios del transporte (porteadores, agentes transitarios u OTM, etc.).
Directa: EXW, DES, DEQ, DDU y DDP.
Indirecta: FCA, FAS, FOB, CFR, CIF, CPT, CIP y DAF.

- **MODO DE TRANSPORTE**

Cada INCOTERM está vinculado a un determinado modo de transporte o a varios de ellos en la porción del tránsito internacional, es decir:
Terrestre (ferrocarril y carretera): DAF.
Marítimo: FAS, FOB, CFR, CIF, DES y DEQ.
Todos los modos: EXW, FCA, CPT, CIP, DDU y DDP.

Estos términos se adaptan bien a cotizaciones que tienen en cuenta los nuevos adelantos tecnológicos (contenedorización, transporte combinado/multimodal, autotransbordo (RO/RO), ferrotransbordo (RA/RA), transflotación (FLO/FLO), etc.

V) Limitaciones

Los INCOTERMS precisan con bastante exactitud la transferencia del riesgo, el costo y la documentación, pero hay otros aspectos importantes en donde se encuentran vacíos significativos. Por ejemplo, en lo referente a disposiciones sobre prácticas comerciales, costumbres portuarias y transferencia de propiedad. La transferencia de riesgos y de costos (transporte, seguro y documentación) está más directamente relacionada con los contratos internacionales de transporte y de seguro y, por lo tanto, no tienen relación con la transferencia de propiedad. Esta última cae bajo la jurisdicción de la legislación adoptada por las partes contratantes en el contrato de compraventa internacional. La sola referencia a los INCOTERMS no es suficiente para delimitar la relación legal entre el vendedor y el comprador. Las siguientes son algunas de las deficiencias más importantes para tener en consideración:

- **PRÁCTICAS COMERCIALES**

En caso de discrepancia en la interpretación de los INCOTERMS, las prácticas comerciales deben prevalecer como la regla general. Tenemos casos típicos en el comercio de productos agroindustriales y de bienes de capital, y en el costo del embalaje. La práctica corriente es embarcar dichos productos sin embalaje – o cuando éste es suministrado como carga unitarizada – en paletas o contenedores.
En algunas cotizaciones, el exportador o el importador asume parte de la responsabilidad de la otra parte (comprador) – como en el caso de una cotización FOB – según la cual el exportador (vendedor) en algunas ocasiones escoge el buque y embarca la mercancía. De acuerdo con la cotización EXW, el exportador es responsable del cargue en el vehículo que transporta los productos; pero cuando se trata de cotizaciones DDU y DDP, es el importador quien descarga el vehículo en su local; en ambos casos, en razón de las prácticas comerciales. Lo mismo ocurre con la cotización CIF, según la cual el exportador es quien hace el reclamo ante el seguro.
Por último, cualquier disposición especial acordada en el contrato de compraventa internacional por las dos partes, prevalece sobre cualquier otra contenida en los INCOTERMS. Ello es importante en el caso de las variantes CFR y CIF, con la inclusión de expresiones tales como "desaduanamiento y aranceles pagados", en cuyo caso sólo una explicación específica y clara evitará problemas cuando se presente cualquier contingencia.

- **USOS Y COSTUMBRES DE LOS PUERTOS**

Los equipos de los puertos difieren enormemente entre los países en desarrollo y los países desarrollados. Por consiguiente, las operaciones portuarias son diferentes y, en algunos casos, se requiere alijar la carga a barcazas. Es aconsejable que el vendedor y el comprador negocien estas condiciones en detalle, antes de firmar el contrato de transporte, para evitar malas interpretaciones y disputas.

- **TRANSFERENCIA DE PROPIEDAD**

Con frecuencia se comete el error de creer que los INCOTERMS regulan la transferencia de propiedad de los bienes del exportador al importador. Esta transferencia no debe confundirse con la entrega de los bienes, la cual en algunos casos puede tener lugar horas después de la partida (carga aérea), con la transferencia de propiedad de esos bienes. Esta última exige la presentación de los títulos de propiedad, que toma un periodo de tiempo mayor y depende de las condiciones del pago.
En conclusión, la transferencia de propiedad sólo se rige por la legislación prevaleciente en cada uno de los países que comercian entre sí. Es conveniente definir clara y específicamente en una cláusula del contrato de compraventa internacional, cuándo y cómo se transfiere la propiedad del exportador (vendedor) al importador (comprador). Citamos como referencia lo que estipula sobre el tema la legislación de algunos países: En Bélgica, Estados Unidos, Francia, Irlanda, Italia, Luxemburgo y Reino Unido, la transferencia ocurre en el momento de redactar el contrato de compraventa internacional, por acuerdo entre las partes y cuando los bienes son individualizados. En Austria, Alemania, España, Países Bajos, Polonia y Suiza, la transferencia tiene lugar cuando las mercancías son entregadas al importador (comprador). Según la ley escandinava (Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia), se realiza a la conclusión del contrato de compraventa internacional, o cuando – a terceras partes – se les hace entrega de las mercancías.

VI) Criterios de selección

La elección de los INCOTERMS apropiados no es tarea fácil y supone un análisis de fondo por parte del gerente de la DFI para tomar la decisión más adecuada. Existen varios criterios que deben tenerse en cuenta. Entre los más relevantes están los siguientes:

- **ASPECTOS MACROECONÓMICOS**

- *Ganancias en transacciones de comercio exterior:* Los países en vías de desarrollo afrontan generalmente dificultades en su balanza de pagos y, por lo tanto, las autoridades fomentan cualquier acción tendiente a aumentar los ingresos provenientes del comercio exterior. Dentro de este contexto, en lo posible conviene cotizar todas las operaciones de DFI, así: en las exportaciones (DES, DEQ, DDU, DDP), a llegada al país importador; y en las importaciones (EXW, FCA, FAS, FOB, CFR, CPT, CIP), a la partida del país exportador. En ambos casos, el país en desarrollo, comprador o vendedor, promoverá los servicios nacionales de su flota mercante, aerolínea comercial o compañía de transporte carretero, y de sus compañías de seguros. El pago de fletes y primas se realiza en moneda local para no afectar las divisas del país. En todo caso la relación entre el vendedor y comprador será determinante para decidir el INCOTERM más adecuado.

- **ASPECTOS MICROECONÓMICOS**

- *Competitividad en el mercado:* Un exportador (vendedor) está interesado en mantener sus productos dentro de los niveles de precios de la competencia, en el mercado objetivo externo. Por lo tanto, le puede interesar cotizar sus exportaciones a la llegada al país importador (DES, DEQ, DDU, DDP) para lograr precios comparables a los que se ofrecen en el mercado de ese país (filosofía de la DFI). No obstante, las cotizaciones a la llegada exigen un profundo conocimiento por parte del exportador de las condiciones imperantes en el transporte y los seguros para movilizar y hacer entrega de la mercancía en el país de destino.
- *Riesgos durante el transporte:* Este es otro factor importante que deben tener en mente tanto los exportadores como los importadores. Si el país de destino tiene un puerto bien organizado, un buen terminal terrestre y unas

instalaciones aeroportuarias adecuadas, con buenos equipos de manipuleo de carga unitarizada y condiciones laborales relativamente estables, sin perturbaciones políticas y una congestión portuaria mínima; entonces el exportador preferirá las cotizaciones a la llegada y estaría dispuesto a asumir la responsabilidad del transporte y del seguro del embarque hasta el destino final (DES, DEQ, DDU, DDP). Los INCOTERMS, como se dijo, se basan únicamente en el principio de la responsabilidad mínima del vendedor (cláusula C sobre el seguro de carga del ILU), pero están sujetos a lo que se acuerde entre el vendedor y el comprador. El primero puede adquirir un seguro con una cobertura más amplia (por ejemplo, cotizar CIF con las cláusulas A o B sobre el seguro de carga del ILU). La situación contraria se presenta cuando el exportador, después de analizar las condiciones de los servicios de transporte disponibles, y de los que prevalecen en la ruta y en el país de destino, tiene dificultades para establecer y estimar los posibles riesgos. En este caso, quizá prefiera que el comprador asuma estos riesgos y cotice a la partida, en el país exportador (EXW, FCA, FAS, FOB, CRF, CIF, CPT, CIP).

- *Compatibilidad con el contrato de transporte marítimo:* El cuadro 38 muestra claramente cuál INCOTERM es más adecuado para evitar cualquier doble pago de los servicios que están incluidos en el contrato de transporte marítimo. Aunque la versión de 1990 de los INCOTERMS es mucho más específica en lo que respecta al pago del manipuleo, la mejor compatibilidad se encuentra entre los siguientes términos: FAS y DEQ con LT; CFR y CIF con FIO; FOB con FI y FIO; y DES con FO y FIO. No obstante, la práctica establece que los usos y costumbres del puerto prevalecen siempre sobre los aspectos anteriores.
- *Precisión en la determinación del punto crítico:* Debe prestarse atención al hecho de que los lugares de transferencia de costos y riesgos no siempre coinciden. En las cotizaciones CFR, CIF, CPT y CIP, los riesgos se transfieren del exportador al importador cuando se hace entrega de los bienes al porteador, aunque sea el primero (exportador) quien organice el transporte y pague el flete.

VII) Definición de cada INCOTERM

Se recomienda especialmente a todo gerente de la DFI aprender la definición de cada uno de estos términos. Con el fin de completar debidamente esta sección, se presenta a continuación su definición oficial resumida y textual, de acuerdo con la versión española de la publicación *INCOTERMS* de la CCI, revisión de 1990, para evitar cualquier confusión o mala interpretación en su empleo.

- **EXW – EX-WORKC (…NAMED PLACE): *EN FÁBRICA (…LUGAR CONVENIDO)***

Significa que el vendedor cumple su obligación de entrega cuando pone la mercancía en su establecimiento (v.gr., fábrica, taller, almacén, etc.) a disposición del comprador. En especial, no es responsable ni de cargar la mercancía en el vehículo proporcionado por el comprador, ni de despacharla de aduana para la exportación, salvo acuerdo en otro sentido. El comprador soporta todos los gastos y riesgos de tomar la mercancía del domicilio del vendedor hacia el destino deseado. Este término, por tanto, es el de menor obligación para el vendedor, y no debe usarse cuando el comprador no pueda llevar a cabo directa o indirectamente las formalidades de exportación. En tal circunstancia, es mejor utilizar el término FCA.

- **FCA – FRE CARRIER (…NAMED PLACE): *FRANCO TRANSPORTISTA (…LUGAR CONVENIDO)***

Significa que el vendedor cumple su obligación de entregar la mercancía cuando la pone despachada de aduana para la exportación, a cargo del transportista nombrado por el comprador, en el lugar o punto fijado. Si el comprador no indica ningún punto específico, el vendedor puede escoger dentro del lugar o zona estipulada el punto donde el transportista se hará cargo de la mercancía. Cuando, según la práctica comercial, se requiera la ayuda del vendedor para concluir el contrato con el transportista (como en el transporte por ferrocarril o por aire), el vendedor puede actuar por cuenta y riesgo del comprador.
Este término puede emplearse con cualquier modo de transporte, incluido el multimodal.
La palabra “transportista” se refiere a cualquier persona que en un contrato de transporte se compromete a efectuar o a hacer efectuar un transporte por ferrocarril, carretera, mar, aire, vías navegables interiores o una combinación de dichas modalidades. Si el comprador da instrucciones al vendedor de efectuar la entrega de la carga a una persona – por ejemplo, a un transitario que no sea transportista – se considera que el vendedor ha cumplido con su obligación de entregar la mercancía cuando ésta se halla bajo la custodia de dicha persona. El concepto de “terminal de transporte” indica una terminal de ferrocarril, una estación de flete, una terminal o un depósito de contenedores, una terminal de mercancías polivalente o cualquier otro lugar de recepción parecido. La palabra “contenedor” incluye cualquier equipo empleado para unitarizar la carga, esto es, toda clase de contenedores y/o plataformas – reconocidos o no por la ISO -, remolques, cajas móviles, equipos RO/RO, iglús, y se aplica a todas las modalidades de transporte.

- **FAS – FREE ALONGSIDE SHIP (…NAMED PORT OF SHIPMENT): *FRANCO AL COSTADO DEL BUQUE (…PUERTO DE CARGA CONVENIDO)***

Significa que el vendedor cumple su obligación de entrega cuando la mercancía ha sido colocada al costado del buque, sobre el muelle o en barcazas, en el puerto de embarque convenido. Esto quiere decir que el comprador soporta todos los gastos y riesgos de pérdida o daño de la mercancía a partir de aquel momento.
El FAS exige que el comprador despache la mercancía en aduana para la exportación. No debe emplearse cuando el comprador no pueda llevar a cabo, directa o indirectamente, los trámites de exportación.
Este término sólo puede usarse para el transporte por mar o por vías acuáticas interiores.

- **FOB – FREE ON BOARD (...NAMED PORT OF SHIPMENT):** ***FRANCO A BORDO (...PUERTO DE CARGA CONVENIDO)***

Significa que el vendedor cumple con su obligación de entrega cuando la mercancía sobrepasa la borda del buque en un puerto de embarque convenido. Esto quiere decir que el comprador soporta todos los gastos y riesgos de pérdida o daño de la mercancía a partir de aquel punto.
El término FOB exige que el vendedor despache la mercancía en aduana para exportación.
Sólo puede emplearse en el transporte por mar o por vías navegables interiores. Cuando la borda del buque no revista ningún fin práctico, como en el caso del tráfico Roll-On/Roll-Off o el contenedorizado, es preferible utilizar el término FCA.

- **CFR – COST AND FREIGHT (...NAMED PORT OF DESTINATION):** ***COSTO Y FLETE (...PUERTO DE DESTINO CONVENIDO)***

Significa que el vendedor paga los gastos y el flete necesarios para hacer llegar la mercancía al puerto de destino convenido – si bien el riesgo de pérdida o daño de la mercancía, así como cualquier gasto adicional debido a acontecimientos ocurridos después del momento en que la mercancía ha sido entregada a bordo del buque, se transfieren del vendedor al comprador cuando la mercancía traspasa la borda del buque en el puerto de embarque.
El término CFR exige que el vendedor despache la mercancía de exportación.
Sólo puede emplearse en el transporte por mar o por vías de navegación interior. Cuando la borda del buque no revista ningún fin práctico, como en el caso del transporte Roll-On/Roll-Off, o en tráfico de contenedores, es preferible utilizar el término CPT.

- **CIF – COST, INSURANCE AND FREIGHT (...NAMED PORT OF DESTINATION):** ***COSTO, SEGURO y FLETE (...PUERTO DE DESTINO CONVENIDO)***

Significa que el vendedor tiene las mismas obligaciones que bajo el CFR; además, tiene que conseguir un seguro marítimo para la carga contra los riesgos que soporta el comprador por pérdida o daño de la mercancía durante el transporte. El vendedor contrata el seguro y paga la prima correspondiente.
El comprador ha de observar que bajo el término CIF, el vendedor sólo está obligado a conseguir un seguro con cobertura mínima.
El CIF exige que el vendedor despache la mercancía en aduana para la exportación.
Este término sólo puede emplearse en el transporte por mar o por vías de navegación interior. Cuando la borda del buque no sirva para ningún fin práctico, como en el caso del transporte Roll-On/Roll-Off o el de contenedores, es preferible utilizar el término CIP.

- **CPT – CARRIAGE PAID TO (...NAMED PLACE OF DESTINATION):** ***TRANSPORTE PAGADO HASTA (...LUGAR DE DESTINO CONVENIDO)***

Significa que el vendedor paga el flete del transporte de la mercancía hasta el destino mencionado. El riesgo de pérdida o daño de la mercancía, así como cualquier gasto adicional, se transfiere del vendedor al comprador en el momento en que la mercancía es entregada a la custodia del transportista.
Si se utilizan transportistas sucesivos para el transporte al destino convenido, el riesgo se transmite cuando la mercancía es entregada al primer transportista.
El término CPT exige que el vendedor despache la mercancía en aduana para la exportación.
Puede usarse con cualquier modo de transporte, incluido el multimodal.

- **CIP – CARRIAGE AND INSURANCE PAID TO (...NAMED PLACE OF DESTINATION):** ***TRANSPORTE Y SEGUROS PAGADOS HASTA (...LUGAR DE DESTINO CONVENIDO)***

Significa que el vendedor tiene las mismas obligaciones que bajo CPT, además de tener que conseguir un seguro para la carga contra el riesgo que soporta el comprador por pérdida o daño de la mercancía durante el transporte. El vendedor contrata el seguro y paga la correspondiente prima.
El comprador debe observar que con el término CIP el vendedor sólo está obligado a conseguir un seguro con cobertura mínima. El término CIP exige que el vendedor despache la mercancía en aduana para la exportación.
Puede usarse este término con cualquier modo de transporte, incluido el transporte multimodal.

- **DAF – DELIVERED AT FRONTIER (...NAMED PLACE):** ***ENTREGADA EN FRONTERA (...LUGAR CONVENIDO)***

Significa que el vendedor cumple su obligación cuando entrega la mercancía despachada en aduana para la exportación en el punto y el lugar convenidos de la frontera, pero antes de la aduana fronteriza del país colindante.
La palabra "frontera" puede usarse para designar cualquier frontera, incluida la del país de exportación. Por tanto, es de vital importancia que sea definida con precisión, haciendo siempre mención del punto y del lugar en este término.
El DAF está principalmente pensado para su utilización cuando la mercancía es transportada por ferrocarril o carretera, pero puede usarse con cualquier modo de transporte.

- **DES – DELIVERED EX-SHIP (...NAMED PORT OF DESTINATION):** ***ENTREGADA SOBRE BUQUE (...PUERTO DE DESTINO CONVENIDO)***

Significa que el vendedor cumple su obligación de entrega cuando pone la mercancía a disposición del comprador, a bordo del buque, en el puerto de destino convenido, sin despacharla en aduana para la importación.

El vendedor asume todos los gastos y riesgos relacionados con el transporte de la mercancía hasta el puerto de destino convenido.
El término DES sólo puede usarse para el transporte por mar o por vías navegables interiores.

- **DEQ – DELIVERED EX QUAY-DUTY PAID- (...NAMED PORT OF DESTINATION):** ***ENTREGADA EN MUELLE-DERECHOS PAGADOS- (...PUERTO DE DESTINO CONVENIDO)***

Significa que el vendedor cumple su obligación de entrega al poner la mercancía a disposición del comprador sobre el muelle (desembarcadero) en el puerto de destino convenido, despachada en aduana para la importación.
El vendedor asume todos los riesgos y gastos, incluidos los derechos, impuestos y demás cargos por llevar la mercancía hasta aquel punto.
El término DEQ no debe usarse si el vendedor no puede obtener, directa o indirectamente, la licencia de importación. Si las partes desean que el comprador despache en aduana la mercancía para la importación y pague los derechos, es mejor utilizar las palabras *duty unpaid* (derechos no pagados) en vez de *duty paid* (derechos pagados).
Si las partes quieren excluir de las obligaciones del vendedor algunos de los costos ocasionados por la importación de la mercancía (tales como el Impuesto sobre el Valor Añadido – IVA), debe mencionarse claramente mediante la adición de las palabras pertinentes: *Delivery Ex QUAY, VAT Unpaid (...named port of destination)* lo que traduce "entregada en muelle, IVA no pagado (...puerto de destino convenido)".
Este término sólo puede usarse para el transporte por mar o por vías navegables interiores.

- **DDU – DELIVERED DUTY UNPAID (...NAMED PLACE OF DESTINATION):** ***ENTREGADA DERECHOS NO PAGADOS (...LUGAR DE DESTINO CONVENIDO)***

Significa que el vendedor cumple su obligación de entrega cuando pone la mercancía a disposición del comprador en el lugar convenido del país de importación.
El vendedor asume todos los gastos y riesgos relacionados con el traslado de la mercancía hasta aquel lugar (excluidos derechos, impuestos y otras cargas oficiales exigibles a la importación), así como los gastos y riesgos por levar a cabo las formalidades aduaneras.
El comprador tiene que pagar cualquier gasto adicional y soportar los riesgos en caso de no poder despachar la mercancía en aduana para su importación a su debido tiempo. Si las partes desean que el vendedor lleve a cabo los trámites aduaneros y pague los gastos y riesgos resultantes, esto tiene que ser expresado claramente mediante la adición de las palabras pertinentes.
Si las partes desean incluir en las obligaciones del vendedor alguno de los gastos pagaderos durante la importación de la mercancía (tales como el IVA), esto debe ser claramente expresado con las palabras pertinentes: *Delivered Duty Unpaid, VAT Paid (...named place of destination)*, lo que traduce "entregada derechos no pagados, IVA pagado (...lugar de destino convenido)".
El término DDU puede utilizarse con cualquier modalidad de transporte.

- **DDP – DELIVERED DUTY PAID (...NAMED PLACE OF DESTINATION):** ***ENTREGADA DERECHOS PAGADOS (...LUGAR DE DESTINO CONVENIDO)***

Significa que el vendedor cumple su obligación de entregar la mercancía cuando la ha puesto a disposición del comprador en el lugar convenido del país de importación.
El vendedor asume todos los gastos y riesgos, incluidos derechos, impuestos y otras cargas por llevar la mercancía hasta aquel lugar, una vez despachada en aduana para la importación.
Mientras que el término EXW encierra el mínimo de obligaciones para el vendedor, el DDP significa el máximo de obligaciones. El término no debe utilizarse si el vendedor no puede obtener, directa o indirectamente, la licencia de importación.
Si las partes desean que el comprador despache la mercancía en aduana para la importación y pague los derechos arancelarios, debe usarse el término DDU.
Si las partes desean excluir de las obligaciones del vendedor algunos de los gastos pagaderos a la importación de la mercancía (tales como el impuesto sobre el valor añadido, IVA), se debe expresar claramente con las palabras: *Delivered Duty Paid, VAT Unpaid (...named place of destination)*, lo que traduce "entregada derechos pagados, IVA no pagado (...lugar de destino convenido)".
El término DDP puede utilizarse con cualquier modo de transporte.

B_ RELACIÓN VOLUMEN-PESO (V/P)

Cada unidad de carga (incluyendo el producto embalado y unitarizado) tiene determinado peso y volumen. Esta relación se obtiene al dividir el volumen (cubicaje) de la carga por su peso bruto. De la misma manera, cada modo de transporte posee también sus características propias en cuando a su capacidad de transporte, medida en peso y volumen, de acuerdo con el tipo de vehículos que utilice para transportar la carga. Los siguientes elementos se deben tener en cuenta al analizar esta relación. Este análisis constituye la segunda parte de la toma de decisión relativa a la elección de la cadena de la DFI.

1. Factor de estiba

Se define como el volumen (espacio) que ocupa la masa (peso) de un determinado producto en la bodega de un vehículo de carga. En el sistema métrico decimal, este volumen se expresa usualmente en m^3/TM; y en el sistema inglés, en $pies^3$/TM. El factor de estiba incluye, en la práctica, un margen denominado "espacio perdido", que es aquél que contiene la carga, incluyendo su embalaje y su paleta. En las bodegas de los buques, comprende las tablas de estiba, la forma del compartimiento, etc., y es un espacio que se desperdicia. El espacio requerido para un embarque se calcula al multiplicar el peso total de la carga por su factor de estiba [TM x m^3/TM–m^3].
El llamado espacio perdido varía considerablemente, según el tipo de carga. Por ejemplo, el de los graneles homogéneos, como algunos minerales, es usualmente pequeño; por el contrario, éste puede llegar hasta un 40% o un 50% con carga convencional suelta, tal como paquetes, fardos, sacos, tambores, piezas atadas, etc. El espacio perdido que originan los sistemas modernos para transporte de carga, como RO/RO, RA/RA y FLO/FLO, así como el de la carga contenedorizada (en los tres casos anteriores, cuando la carga permanece en los remolques o en las barcazas), es ampliamente compensado por la eficiencia y la rapidez en la operación del manipuleo.
El factor de estiba varía mucho, según el producto, y va de 0,3 en los lingotes metálicos a 6,0 en los empaques voluminosos de formas raras o de productos sueltos. Una carga general típica embarcada en un buque puede estibar a una tasa total que oscila entre 2,0 y 2,5. Para la mayoría de las conferencias navieras, el factor de estiba constituye un dato importante para el cálculo de los fletes, ya que han adoptado como política cobrar "lo que el tráfico puede pagar", lo cual resulta en una compleja escala de tarifas correspondientes a las muchas y muy diferentes clases de bienes que pueden transportarse por mar, a través de una ruta específica. De la misma manera, la estiba de la carga y su distribución en la bodega tienen especial importancia para la estabilidad del buque, ya que determinan la localización del centro de gravedad, el cual a su vez afecta la velocidad. Esta operación se denomina "arrumaje" o "nivelación" y se refiere a la diferencia de calado entre la proa y la popa del buque.
Cuando se trata de carga aérea, el factor de estiba de un producto debe compararse con la fórmula de volumen/tonelada utilizada por las aerolíneas para determinar su adaptabilidad a este modo de transporte. En el ferroviario o el carretero se presentan situaciones similares.
El cuadro 39 muestra valores aproximados del factor de estiba de diferentes productos cuyo transporte se realiza por mar en forma de carga general o graneles. Es importante recordad que las distintas clases de carga se adaptan mejor a un determinado modo de transporte, de acuerdo con sus características físicas y el factor de estiba respectivo. Los graneles, por ejemplo, sean sólidos (secos) o líquidos, sólo son susceptibles de transporte por superficie (ferroviario, carretero o acuático). Los graneles han sido manejados tradicionalmente por los porteadores de este tipo de carga, y los embarques adaptados al tamaño de los buques (eventuales o de línea), han disminuido bastante. Esto es resultado del aumento del comercio de graneles y del uso creciente de tecnología especializada para su manipuleo. Graneles de menor tamaño o semigraneles muestran una tendencia similar. Por otra parte, la carga general de ítems no unitarizados, comúnmente llamados carga suelta, puede transportarse en todos los modos de transporte. Los embarques de carga general están compuestos principalmente por un gran número de paquetes o unidades medianas y pequeñas de productos – que van desde bienes de consumo y materias primas hasta bienes semimanufacturados y manufacturados -, además de algunos residuos del comercio de graneles y semigraneles. Por último, la carga general unitarizada usualmente se acomoda en paletas o contenedores y se traslada a su destino por transporte aéreo o de superficie. Hoy en día, la mayor parte de los distintos tipos de carga general se transporta en contenedores a través de las principales redes de rutas (ver cuadro 39).

2. Equivalencias por modo de transporte

Los ingenieros del transporte automotor y ferroviario, así como los ingenieros aeronáuticos y navales, han diseñado – a la luz de la tecnología moderna – camiones, vagones del ferrocarril, buques y aviones especialmente acondicionados para el transporte de los distintos tipos de carga.
Las entidades corporativas que agrupan a los porteadores (transportadores) que operan los distintos modos de transporte han desarrollado varias fórmulas relativas a la relación volumen-peso, con base en la forma de los vehículos, los estudios económicos sobre la capacidad de carga de las bodegas o plataformas y los costos de operación de esos vehículos.
Por ejemplo, en el negocio del transporte de carga aérea, la IATA adoptó la equivalencia [$6m^3$=1TM] denominada relación volumen-peso. Esta fórmula sirve como base para calcular las tasas de fletes, puesto que el flete de cualquier ítem de carga que tenga un volumen máximo de $6m^3$, con un peso hasta de 1 TM, se cobra por volumen. Esta relación es muy conveniente para carga voluminosa, pero liviana (de baja densidad). El valor total de un embarque aéreo se calcula de acuerdo con el volumen (largo por ancho por alto), al dividir el volumen obtenido por la constante 6 cm^3/1 kg. El resultado en unidades de peso (kg) se multiplica por la tasa de flete en US$/kg para determinar el flete total a pagar.
El transporte marítimo presenta un caso totalmente distinto, ya que las conferencias navieras han elaborado una fórmula diferente para la relación volumen-peso, basada en el cálculo de la capacidad de las bodegas de los buques para recibir la carga. Aunque, ciertamente, esta capacidad varía según el tipo de embarcación (cargueros de línea versus buques celulares), ha sido posible establecer una relación promedio a través de la equivalencia [1 m^3=1 TM], conocida comúnmente como la relación flete-tonelada, la cual constituye una de las bases que se utilizan para calcular las tasas de fletes marítimos. Las tasas de fletes que se aplican a la carga en los servicios marítimos de línea o regulares, tal como se menciona en la sección correspondiente se aplican a la carga por peso o por volumen (el que sea mayor, a discreción de la compañía naviera), ad-valorem, por unidad comercial, o por peso o volumen más ad-valorem. Es muy importante tener en cuenta las primeras tres para la relación flete-tonelada. A primera vista y según su naturaleza y su valor agregado, la carga

pesada pero de poco volumen es la que mejor se adapta al transporte marítimo. Al contrario, la carga liviana y de gran volumen se adapta mejor al transporte aéreo (ver cuadro 40).
El transporte ferroviario y el carretero ocupan una posición intermedia entre los dos modos mencionados. El primero tiene una relación V/P de [4 m^3=1TM], relación que ha sido calculada por las compañías ferroviarias con base en el perfil de los vagones y en los estudios sobre los costos de operación de los trenes. El transporte ferroviario se sitúa en segundo lugar, después del transporte aéreo, en cuanto a esta relación se refiere. Además de otras consideraciones pertinentes, puede ser más aconsejable utilizar el transporte ferroviario para carga voluminosa, puesto que junto con el marítimo constituyen los dos modos más aptos para el transporte de graneles.
Finalmente, el transporte carretero tiene una relación V/P de [2.53 m^3=1 TM], que lo sitúa más cerca del transporte marítimo que de los demás. Las compañías de camiones calcularon esta fórmula también con base en el perfil de los vehículos y en sus costos de operación.
De las cuatro equivalencias volumétricas de peso descritas, sólo aquellas que corresponden al transporte aéreo y al marítimo se conocen y utilizan a nivel internacional y, por lo tanto, se aplican en forma extensa en los análisis comparativos para ver la conveniencia y la idoneidad de un modo en comparación con otro. Las fórmulas del transporte ferroviario y del carretero se utilizan principalmente como marco de referencia, sólo con fines indicativos. No obstante, la posibilidad de disponer de las cuatro relaciones permite llevar a cabo el análisis comparativo a los que nos referimos antes. El cuadro 41 presenta detalles sobre esta materia.

EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA DFI

Esta tercera etapa en la toma de decisión, que recae sobre el gerente de la DFI, está relacionada con la evaluación de los distintos servicios que se deben contratar para la ejecución de la operación de DFI. Entre ellos, el transporte constituye el servicio más importante: a su alrededor operan los demás componentes de la cadena de DFI. De allí que la evaluación del transporte, en cuanto a la calidad de los servicios que prestan los porteadores, sea muy importante. Este aspecto es crucial en el logro del moderno objetivo establecido para la DFI: "justo a tiempo" (JAT).
Puesto que la calidad de los servicios de la DFI es uno de los aspectos más importantes de esta evaluación, es pertinente para los usuarios de dichos servicios una breve mención sobre la normalización de la calidad.
La Organización Internacional de Normalización (ISO) trabaja desde hace más de una década (1979) en la elaboración de un conjunto de normas técnicas para la calidad de los servicios. A través de su Comité Técnico ISO/TC 176 se publicó en 1987 la "ISO 9.000 Series of Standards" que, junto con la terminología estándar que las acompaña (ISO 8402:1987), constituye el conjunto rector. En el momento, las publicaciones "ISO 9.000 International Standards for Quality Management" de 1991 e "ISO 9.000 Compendium" de 1992 son las fuentes informativas más completas sobre el tema.
Su uso para normalizar la calidad de los servicios de la DFI es muy importante, pero su aplicación reviste aún cierto grado de dificultad, que tendrá que ir evolucionando para facilitarla a los usuarios y proveedores de servicios de la DFI.

1. *Evaluación cualitativa de los modos de transporte*

El transporte de bienes del local del exportador hasta el local del importador implica la utilización de al menos tres modos de transporte; el que lleva a cabo el trayecto en el país exportador, el que realiza el tránsito internacional y el que hace el traslado en el país importador. Dado que la segunda porción es generalmente la más importante de todo el viaje, la elección del modo de transporte y sus correspondientes servicios son fundamentales. No obstante, la idoneidad de dicho modo debe evaluarse en relación con los demás modos que se emplean para llevar la carga, desde el local del exportador hasta el lugar de embarque internacional y desde el lugar de desembarque internacional hasta el local del importador.
El gerente de la DFI, al realizar la evaluación de los servicios que ofrecen los distintos modos de transporte (ver cuadro 29), tendrá que hacer una evaluación general de los diversos factores que los afectan e influyen; entre ellos se tendrán en cuenta los siguientes elementos principales:

a) ***Localización geográfica***
Los exportadores e importadores se encuentran localizados en países situados en continentes distintos, o en el mismo continente, o en medio de uno de los océanos o en uno de los continentes, como es el caso de los países insulares o sin litoral. Este aspecto determina en gran medida el rango de servicios de transporte que se pueden considerar.
Los siguientes casos (ver cuadro 42) se analizan en función de las alternativas disponibles y se basan en el flujo del tráfico de carga.

I) INTRACONTINENTAL

Cuando el exportador y el importador están localizados en el mismo continente, el gerente de la DFI puede escoger aquel modo de transporte que le preste el servicio más adecuado entre una amplia variedad de alternativas de transporte. En principio, tiene a su disposición los modos ferroviario, carretero, marítimo – incluso las vías fluviales interiores -, aéreo y multimodal, con sus respectivos servicios.

II) Intercontinental

Cuando las partes de la transacción comercial se encuentran ubicadas en distintos continentes – sin conexión geográfica entre ellos-, las alternativas son menos numerosas. Se puede elegir entre el transporte marítimo, el aéreo o el multimodal. Se puede elegir entre el transporte marítimo, el aéreo o el multimodal. El tráfico euroasiático, con un servicio multimodal a través del puente terrestre transiberiano, y el euromagrebino, con el transporte carretero RO/RO, constituyen una excepción.

III) Países sin litoral

Cuentan con una gama más restringida de opciones. Estos países pueden utilizar todos los modos de transporte, excepto el marítimo. Los servicios ferroviarios y carreteros combinados, como os de ferrotransbordo (RA/RA) y de autotransbordo (RO/RO), se utilizan a través de las vías acuáticas interiores. De los 25 países sin litoral que existen en el mundo, 20 están en vías de desarrollo (14 en África, 4 en Asia y 2 en América Latina) y 7 son desarrollados (Europa). El cuadro 19 presenta las principales rutas de acceso al océano de los países sin litoral por modos de transporte.

IV) Países insulares

Pueden escoger entre cualquier modo de transporte, con excepción del tren y del camión. En algunos de ellos existen servicios carreteros de autotransbordo (RO/RO). En su mayoría, los países insulares se encuentran en África, Asia, el Caribe y el Pacífico, y pertenecen al mundo desarrollado.

b) _ *Confiabilidad de los servicios*

Es un requisito esencial para un embarcador cuyas mercancías han sido vendidas con plazos específicos de entrega, haciendo uso de cartas de crédito y de licencias de importación. El embarcador depende del porteador para la entrega de sus productos en perfectas condiciones, mientras que el porteador depende en gran medida de los operadores de los medios de transporte (trenes, camiones, buques o aviones). A este respecto, el transporte carretero con carnés TIR es el único modo de transporte que presta un verdadero servicio puerta a puerta, sin transbordos o transferencias. Sin embargo, en los modos de transporte de superficie, la espera en puerto por repuestos para un buque o un vehículo de auxilio puede tardar mucho tiempo y originar demoras. Una situación similar se presenta con los camiones que se paralizan por fallas mecánicas, lo que obliga a transferir la carga a otro camión. Las aerolíneas comerciales están siempre muy pendientes del servicio al cliente, y la IATA – a través del llamado "acuerdo interlíneas", suscrito entre varias de las compañías aéreas internacionales – constituye una flota de aviones que garantiza la continuidad del servicio de carga aérea.

En otras palabras, la confiabilidad – que significa calidad del servicio – en años recientes se ha convertido en un área de dura competencia entre el transporte marítimo y el aéreo, así como dentro de cada uno de ellos. Cuando los productos no llegan conforme al itinerario predeterminado y en buenas condiciones mercantiles, el embarcador puede ser muy vulnerable a la competencia de otros abastecedores.

Por último, la confiabilidad implica la reducción al mínimo de los riesgos que pueden sobrevenir durante el viaje de la carga hasta su entrega en el destino final. Los peligros se presentan con más frecuencia durante el desarrollo de dos de los componentes de la DFI; el manipuleo y el transporte propiamente dicho. De igual manera, la confiabilidad sufre cuando se produce una demora en la entrega de la carga al cliente (importador), lo cual no permite cumplir con la meta fijada, ni con el principio – tan de moda – del "justo a tiempo" (JAT).

c) _ *Frecuencia de los servicios*

Aunque los productos se vendan en cantidades grandes o pequeñas, con intervalos largos o cortos, en mercados lejanos o cercanos, la frecuencia del servicio constituye en la mayoría de los casos un factor muy importante para la rotación de inventarios. Todas estas circunstancias obligan al gerente de la DFI a estudiar los servicios de transporte disponibles para cumplir con sus programas de entrega. Al respecto puede decirse que por lo general los servicios regulares son más frecuentes que los servicios fletados; que el servicio de carga aéreo es más rápido que el marítimo; y que los transportadores por carretera con carné TIR prestan un servicio puerta a puerta muy conveniente. Las líneas aéreas comerciales tienen servicios más frecuentes que los transportadores de superficie, lo que se traduce en esperas más cortas entre servicio y servicio.

d) _ *Velocidad del vehículo de transporte*

Al elegir el servicio más rápido disponible se logra el menor tiempo de tránsito entre el embarque de los productos y la fecha de entrega. La velocidad es especialmente importante para los productores de bienes de consumo y de productos perecederos, pues evita gastos y riesgos por obsolescencia al minorista que maneja grandes inventarios (artículos de moda, frutas frescas, productos hortícolas y marinos, flores frescas, etc.). La velocidad es primordial para realizar con éxito la comercialización internacional de este tipo de productos. El cliente recibe los productos rápidamente, se mantiene la buena imagen del exportador y su satisfacción debe concluir a un nuevo pedido de mercancías. La velocidad no es tan importante para los productos a granel, como minerales, petróleo y cereales, cuyo transporte se realiza por servicios marítimos eventuales (buques arrendados), en los cuales gran parte del comercio se ejecuta mediante acuerdos sobre acumulación de inventarios. La importancia que reviste la velocidad se percibe mejor cuando se comercia a grandes

distancias, puesto que reduce considerablemente el tiempo de tránsito y el embarcador se beneficia de una pronta entrega (JAT). En el transporte carretero, los camiones circulan a unos 50 km/h en carretera sin pavimentar y a 70-100 km/h en las pavimentadas (en ambos casos, según las regulaciones de tráfico de cada país). La velocidad del transporte ferroviario ha aumentado: los trenes van desde los 60-70 km/h en los países en desarrollo, hasta más de 200 km/h – velocidad a la que se desplazan los trenes eléctricos – en los países desarrollados. El transporte marítimo ofrece buques con velocidades de 40-50 km/h (20-25 nudos), pero los llamados buques celulares de la cuarta generación – que transportan más de 3.000 TEU (contenedores) – alcanzan velocidades por encima de los 33 nudos. En el transporte aéreo, los aviones de fuselaje ancho alcanzan velocidades de más de 900 km/h (B-747, DC-10, L-1011, A-340).
Teniendo en cuenta las tres porciones del componente de transporte de la cadena de la DFI, la competencia y la complementariedad entre los modos que participan en la operación de la DFI constituyen otros aspectos interesantes para evaluar la idoneidad y la disponibilidad de los servicios de transporte. A continuación se explican estos elementos en forma detallada. El cuadro 43 presenta el caso en forma sistemática.

e) _ *Competencia*

La competencia interna (intermodos) o externa (intramodos) se da cuando los modos que operan en los países exportadores o importadores ofrecen varios servicios. Se presentan entonces dos tipos de situaciones.

I) Intermodos

Ésta ocurre con frecuencia cuando un mismo modo presta más de un servicio. Por ejemplo, las compañías de camiones, las navieras o las aerolíneas comerciales pueden prestar el mismo servicio, en una misma ruta, estableciéndose la competencia entre ellas. El gerente de la DFI deberá basar su elección más sobre la confiabilidad, la frecuencia y la velocidad del servicio que sobre las tasas de fletes. Esta competencia se produce usualmente en rutas de tráfico con importantes flujos de carga, como la del Atlántico Norte, las del Pacífico, la cuenca del Caribe y América del Norte, la cuenca mediterránea, el Sureste Asiático y Australia, África occidental y Europa.

II) Intramodos

Tiene lugar cuando varios modos de transporte prestan servicios similares de transporte de mercancías a un mismo mercado. Antes de tomar la decisión, el gerente de la DFI debe sopesar las ventajas y las desventajas que presenten cada uno de los modos en lo referente a su idoneidad para un embarque determinado. El tiempo de tránsito y la duración del viaje constituyen, además de la calidad del servicio y la tasa de fletes, a través de una determinada ruta hasta el mercado elegido, un factor importante en la toma de decisión. Los puentes terrestres que conectan el tráfico comercial entre los países asiáticos y los de la cuenca del Pacífico Norte y Europa (el transestadounidense, canadiense o mexicano) ilustran la competencia que se establece entre los modos. En este caso, ésta se produce entre el transporte marítimo y el multimodal (en la vía marítima, desde los países asiáticos hasta los puertos sobre el Pacífico de Canadá y Estados Unidos, hasta los puertos sobre el Atlántico o sobre el Golfo de México; y luego por mar, hasta Europa o la cuenca del Caribe). Otros ejemplos se dan en América del Sur, en los países del Grupo Andino, donde el transporte carretero compite con el marítimo. Igualmente, en el transporte desde Argentina y Uruguay hasta otros países suramericanos sobre la costa Pacífica, compiten el marítimo y el multimodal – por carretera hasta el puerto de Valparaíso en Chile y marítimo hasta los puertos suramericanos sobre el Pacífico. En el Medio Oriente compiten el transporte marítimo, que llega desde Europa a Jordania, Arabia Saudita o Yemen, con el carretero que recorre el corredor del Asia occidental hasta Aqaba, Jeddah y Hodeidah. Por último, otra alternativa interesante la ofrecen las rutas aire-superficie, desde el Lejano Oriente hasta Europa o América del Sur (por vía marítima hasta Estados Unidos y luego por vía aérea); o viceversa, de América del Sur al Lejano Oriente (por vía aérea hasta Estados Unidos, y luego por vía marítima); desde la India hasta Europa (por vía marítima hasta Dubai, y luego por vía aérea); del Lejano Oriente a Europa, África occidental y el Medio Oriente (por vía marítima hasta un puerto del Medio Oriente sobre el Golfo Pérsico, y luego por vía aérea); también desde el Lejano Oriente hasta Europa (por vía marítima, vía Najodka hasta Vladivostok, y por vía aérea hasta Luxemburgo o Berlín). Igualmente, los puentes terrestres para el tráfico entre el Lejano Oriente y Europa o los países del Asia occidental (transiberiano o transcaucasiano). Esta última competencia intramodos se produce entre el transporte marítimo (a través del Estrecho de Malaca y el Canal de Suez) y el multimodal marítimo-ferroviario, desde los países asiáticos hasta puertos de la CEI en el Pacífico y el ferrocarril transiberiano hasta los puertos de los países bálticos para continuar al resto de Europa o a Irán, Irak, Siria y Turquía.

f) _ *Complementariedad*

Es un factor esencial para establecer un flujo permanente de carga a lo largo del trípode formado por las porciones de pretransporte (país exportador) y postransporte (país importador) y la del tránsito internacional. Los bienes transportados por ferrocarril casi siempre tienen que ser traídos por camión, hasta o desde la estación, y desde o hasta los locales del exportador o importador. El transporte carretero complementa al ferroviario, marítimo, a las vías acuáticas interiores o al aéreo. El transporte ferroviario o carretero complementa al marítimo.
Por último, tanto el transporte carretero como los vuelos nacionales (cabotaje aéreo) complementan siempre al aéreo en lo relacionado con el traslado hacia o desde los aeropuertos; tan sólo en casos especiales, el transporte marítimo y algunas veces el ferroviario complementan al aéreo.

Un resumen completo de las principales características de los servicios prestados por los distintos modos de transporte se presenta a continuación como elemento informativo para la toma de decisión por parte del gerente de la DFI. En la sección correspondiente se describieron ya las ventajas y los inconvenientes de cada modo de transporte en forma más detallada.

I) Compañías ferroviarias

Uno de los inconvenientes del transporte ferroviario es la falta de ramales hasta los locales de los exportadores e importadores, lo cual hace inevitables los transbordos entre el ferrocarril y los vehículos de transporte carretero. Es factible que esto aumente los costos, los riesgos de daños y ocasione demoras. No obstante, cuando existen esos ramales, los ferrocarriles son tan baratos y rápidos como cualquiera de los demás modos. El ferrocarril es el modo de transporte más adecuado para materiales pesados o voluminosos y para viajes entre ciudades a mucha distancia – inclusive ultramarinas siempre que sólo impliquen viajes cortos en transbordadores de ferrotransbordo (RA/RA). La velocidad de los trenes ha aumentado y cuentan con una amplia gama de diferentes tipos de vagones para las distintas clases de carga; además, tienen la ventaja de poder manejar despachos muy grandes y ser menos propensos a las demoras y los efectos del mal tiempo. El transporte de bienes por ferrocarril compite con el transporte en camiones, pero es posible que el primero tarde más tiempo cuando no se puede realizar por una ferrovía directa.

II) Empresas de transporte por camión

Usualmente el transporte en camión es más conveniente que el transporte en ferrocarril y más barato que el aéreo, además de estar en capacidad de prestar un servicio puerta a puerta sin manipuleo intermedio. Existen vehículos comerciales de muy variadas formas y tamaños, cerrados abiertos, con plataformas o volquetes; refrigerados o diseñados especialmente para el transporte de materiales específicos como petróleo, productos químicos, maderas, automóviles, láminas de vidrio, alimentos, etc. Generalmente en el transporte carretero se cuenta con una mayor frecuencia de despacho y con más vehículos especializados que en cualquiera de los demás modos. Obviamente es más adecuado para los viajes por tierra, pero su utilización también es común cuando se hacen trayectos cortos en transbordadores marinos de autotransbordo (RO/RO), como por ejemplo los viajes desde África o Asia hasta Europa, o desde América Central hasta Estados Unidos. Además, los camiones tienen a cargo el pretransporte y el postransporte para los modos ferroviario o aéreo.

III) Líneas oceánicas

En comparación con otros modos de transporte, la principal desventaja de los buques, además de su lentitud (los cargueros se desplazan a una velocidad de 60 km/h y cubren una distancia de 1.500 km por día), la constituye – como es obvio – el hecho de no poder desplazarse sino por agua. Al igual que el transporte ferroviario, los buques tienen el problema de requerir casi siempre de transbordos a otros modos para llevar la carga hacia su destino final o desde su origen. La mayor proporción del comercio internacional se lleva todavía a cabo por vía marítima: los buques son cada vez más grandes y rápidos, y tienen diseños mejor adaptados a las características de la carga que transportan. Por ejemplo, existen grandes flotas de tanqueros para la movilización del petróleo alrededor del mundo, mientras que los métodos tradicionales de cargue y descargue por medio de grúas han ido cediendo el paso a otros sistemas más modernos. Cada vez más las popas de los barcos pueden abrirse para facilitar el cargue y descargue por medio de camiones montacargas, o por el método de autotransbordo (RO/RO), cuando la carga lo permite, como sucede con los automóviles o los tractores. Los buques portacontenedores, que transportan contenedores de tamaño corriente y están diseñados para utilizar al máximo el espacio destinado a la carga, constituyen otro avance. Éstos requieren muelles con aguas profundas y grúas construidas especialmente para la movilización de estas unidades, en sitios que por lo general se denominan "terminales de contenedores". Los contenedores pueden ser descargados de los buques y colocados en un vagón de ferrocarril o en un camión, lo que aumenta bastante su flexibilidad.
El transporte por una vía acuática interna está limitado a aquellos lugares donde existen ríos, lagos o canales navegables. Las embarcaciones son mucho más pequeñas y lentas que los buques oceánicos, pero el costo del transporte en ellos es generalmente muy bajo. Las vías acuáticas internas son adecuadas para cargas a granel como carbón, arena, gravilla, etc., pero pueden utilizarse también para otro tipo de cargas. El Río Amazonas, el de la Plata, el Congo, el Mekong, el Yang Tse Kiang, el Rin, el Danubio, el San Lorenzo y los grandes lagos de Estados Unidos y Canadá, etc., constituyen buenos ejemplos de esta clase de vías.

IV) Aerolíneas

Aunque en años recientes, la aparición de modelos de aviones de gran potencia y – en especial – de los aviones de fuselaje ancho ha reducido el costo del transporte aéreo, éste sigue siendo relativamente oneroso si se considera solamente el flete como componente de costo. Además de la construcción de terminales de carga en la mayoría de los aeropuertos y del diseño de contenedores estándar especiales, los equipos mecánicos de cargue y descargue están alcanzando un alto nivel de eficiencia. El transporte aéreo tiene – claro está – la gran ventaja de su rapidez y los aeropuertos gozan de condiciones que permiten cumplir los trámites de desaduanamiento con gran prontitud. Es obvio que el transporte aéreo de carga es el más rápido para el envío de productos a grandes distancias, a ultramar, o sobre regiones con sistemas de comunicaciones de superficie insuficientemente desarrolladas. Como es necesario trasladar la carga desde y hasta los aeropuertos por

medio de otros modos de transporte – generalmente el carretero -, el diseño de piezas, unidades de carga o contenedores debe adaptarse en lo posible a ambos modos de transporte. El transporte aéreo es el más adecuado para bienes perecederos o artículos de alto valor, ya que los daños que se producen durante el tránsito son mínimos si el embalaje es adecuado. El transporte aéreo que prestan las aerolíneas es, en efecto, un servicio bastante rápido y confiable.

V) Operadores de transporte multimodal

Los OTM tendrán un pleno desarrollo en cuanto entre en vigencia el "Convenio de transporte multimodal internacional" de 1980. Sin embargo, en el mercado de los servicios de transporte opera un cierto número de compañías despachadoras que prestan lo que se denomina un servicio intermodal, bien como subcontratistas (a nombre de los exportadores) de distintos porteadores, de los operadores de almacenes, o bien como ejecutores ellos mismos de operaciones puerta a puerta con plena responsabilidad ante el exportador. En la expresión francesa corresponde al "*transitaire*" o "*commissionaire de transport*".
En el primer caso no asumen ninguna responsabilidad, puesto que actúan como corredores de los servicios que ofrecen; por el contrario, en el segundo caso asumen la responsabilidad sin que se tenga en cuenta si son o no propietarios de los servicios que prestan (NVO).
Dos aspectos son esenciales para que el servicio que prestan los OTM sea verdaderamente multimodal; que en realidad sea puerta a puerta (de bodega a bodega, de depósito a depósito, o algún tipo de combinación); y que el operador actúe como sujeto principal durante toda la operación y asuma plena responsabilidad ante el embarcador, por medio de la expedición de documentos de transporte ad-hoc.
El transporte multimodal involucra muchos factores: unidades de carga, medios (vehículos) y modos de transporte. No obstante, esta modalidad ha evolucionado con rapidez en las últimas décadas, desde la aparición y el uso masivo de contenedores, y la especialización experimentada por las terminales de carga y los elementos mencionados. Utiliza unidades de carga como la suelta, la unitarizada, las paletas y los contenedores, así como también los siguientes medios y modos de transporte: vagones de tren (ferroviario), camiones (carretero), buques (marítimo y por vías acuáticas internas), aviones (aéreo), y transportes especializados – autotransbordo (RO/RO), ferrotransbordo (RA/RA), y transflotación (FLO/FLO).

g) _ *Características similares de los modos de transporte marítimo y aéreo*

Ellas son elementos adicionales de comparación entre ambos modos de transporte.

- La vía que utilizan es natural (el océano o el aire) y por ende la operación del medio de transporte (buque o avión) es más bien flexible. La vía requiere algunas veces de inversiones de capital, como el dragado en los puertos y la construcción de accesos a las pistas aéreas.
- Los dos requieren numerosas ayudas de navegación.
- Para su utilización, es necesaria una infraestructura elaborada y costosa en las terminales (puertos y aeropuertos), las cuales son usualmente de propiedad de una entidad estatal y administradas por ésta.
- Están regulados por convenios y acuerdos internacionales.
- Existe un amplio mercado de servicios fletados en ambos modos.

2. *Evaluación de otros servicios*

Algunos otros servicios que requiere la DFI, tales como embalaje, marcado (salvo cuando las características del producto a embarcar exigen un embalador profesional) y unitarización, los efectúa directamente el exportador; la paletización y contenedorización por lo general las realiza él – excepto cuando la cantidad del producto justifica la consolidación o el agrupamiento, y el porteador o el agente transitario se encargan de esta operación.
En cuando a los servicios que ofrece la aduana, los exportadores sólo tienen influencia marginal sobre ellos.
Por otra parte, los exportadores pueden evaluar la calidad y los precios de los servicios de manipuleo que prestan las administraciones de los terminales terrestres, los depósitos de contenedores, los aeropuertos y los puertos. Cuando es necesario pueden incluso buscar alternativas diferentes para el embarque, la transferencia y el transbordo, o el desembarque en los países exportadores, de tránsito o importadores.
Algo similar ocurre con los seguros, el almacenamiento, los bancos y los agentes. Es factible para los exportadores e importadores evaluar la calidad y los precios de las primas de seguros que ofrecen las distintas compañías o los corredores de seguros; los costos de las bodegas privadas o estatales (fiscales); las comisiones de los bancos que funcionan en los países exportadores o importadores; y las que cobran las distintas clases de agentes (transitarios, OTM, etc.).
La administración y gestión de la operación de la DFI está siempre en manos del exportador o importador, aun cuando toda la operación se contrate con un transportador o agente transitario. Los especialistas en DFI insisten en que dicha operación debe ser vigilada por la empresa a través de su gerente de la DFI.
Como norma general, el precio, el tiempo y la calidad de los servicios constituyen, junto con la duración de la operación de manipuleo, los criterios principales para la evaluación de estos servicios.

D_ ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTOS Y TIEMPO

Este es el cuarto y último paso en la elección de una cadena de DFI óptima y es probablemente el más importante en el proceso de toma de decisión a cargo del gerente de la DFI. Puesto que el costo y el tiempo son los parámetros con más

ponderación en la evaluación de conjunto de las cuatro etapas estudiadas, este estudio presenta, en esta sección, algunas pautas y recomendaciones que toman en consideración todos los componentes de la cadena de DFI y las características más importantes del embarque.

1. *Criterios básicos*

En vista de la complejidad y diversidad de los distintos componentes de la operación de la DFI, el análisis se debe basar en los siguientes cinco criterios básicos:

a) _ *Porciones geográficas de la cadena de DFI*
El transporte de productos a lo largo de la cadena de la DFI implica el paso por tres porciones geográficas bien definidas. La primera corresponde al país desde donde se exporta el producto; la segunda, al trayecto a través del país o países que se encuentran antes del país de destino; y la tercera, al trayecto en el país donde está localizado el importador. Para fines del siguiente análisis comparativo se denominarán respectivamente el país exportador, el tránsito internacional y el país importador.

b) _ *Modos de transporte*
Los cinco principales modos de transporte – carretero, ferroviario, aéreo, marítimo y multimodal – se toman en consideración de acuerdo con la frecuencia con que se utilizan para cada trayecto geográfico. Para mayor facilidad, las vías acuáticas internas y el transporte de cabotaje acuático y aéreo se incluyen dentro del tránsito internacional.

c) _ *Clasificación de los componentes del costo*
El servicio que presta cada una de las operaciones de la DFI tiene una incidencia distinta y representa un componente del costo, endógeno o exógeno, según se originen en la DFI o sean consecuencia de ella. Los primeros se denominan costos directos y comprenden embalaje, marcado, documentación, unitarización, manipuleo, seguros, transporte, almacenamiento, aduana, bancos y agentes (los costos de cada servicio, tales como las primas de seguros, las tasas de fletes, etc., sirven para cuantificar cada ítem). Los otros se denominan costos indirectos y comprenden los gastos administrativos y el capital inmovilizado (cuantificados como sueldos, salarios y remuneraciones, además de los costos de inventario).

d) _ *Secuencia de las operaciones de DFI*
Las operaciones de DFI siguen un orden secuencial. En algunos casos, en las tres porciones geográficas se incurre en costos directos o indirectos, como los de almacenamiento, manipuleo, transporte, seguro, agentes y capital inmovilizado como inventario; en dos de ellas (el país exportador y el importador) se incurre en costos de documentación, unitarización, aduana, bancos y administrativos; y sólo en uno de ellos se incurre en costos de embalaje y marcado (país exportador).

e) _ *Duración de las operaciones de DFI*
Cada operación requiere un cierto tiempo para su realización. El tiempo total de la DFI por lo general se denomina tiempo de tránsito, el cual debe coordinarse estrechamente con los plazos de entrega que figuran en el contrato de compraventa internacional, en concordancia con las condiciones de pago, en especial cuando se utiliza una carta de crédito.

2. *Características del embarque*

Constituyen la primera parte de la cuarta etapa del proceso de toma de decisiones considerado en este estudio y servirá de base para el análisis de costo y tiempo.
A continuación se presenta la información necesaria para un análisis comparativo a fondo, junto con una explicación detallada de la forma como se identifica el producto, las características de la carga, las condiciones de venta y los lugares de paso del embarque.

a) _ *Identificación del producto*
Se refiere a la caracterización del producto embarcado.

I) Nombre

El nombre del producto se debe especificar, junto con su nombre técnico, en la lengua del país exportador, en inglés y en la lengua del país importador.

II) Exportación o importación

Indica el tipo de operación de comercio internacional que está llevándose a cabo.

III) Posición arancelaria

Identifica al producto en la nomenclatura del país importador o exportador (“Sistema Armonizado-SA” del CCA).

IV) Valor agregado

Debe indicar el grado de manufacturación del producto (productos básicos, materias primas, bienes semimanufacturados o manufacturados).

b) _ *Características de la carga*
Se refieren a las características físicas y a la modalidad de preparación de la carga.

I) Naturaleza de la carga

Debe indicarse explícitamente si se trata de carga perecedera, estacional, frágil, peligrosa (explosivos, gases inflamables o no inflamables, líquidos o sólidos inflamables, materiales oxidantes, venenosos o radiactivos, y otros productos peligrosos), y si tiene pesos y/o dimensiones especiales.

II) Tipo de carga

También es necesario señalar si se trata de carga general, sea convencional (suelta o no unitarizada) o unitarizada (paletizada o contenedorizada), o carga al granel (líquida o seca), así como también si requiere transporte con atmósfera controlada (temperatura o presión).

III) Peso bruto y neto

Debe indicarse utilizando unidades métricas o cualquier otro sistema de medición internacionalmente aceptado.

IV) Medidas volumétricas (cubicaje)

Se deben expresar en unidades métricas de volumen o en cualquier sistema de medición internacionalmente aceptado.

V) Factor de estiba

Es la relación de volumen-peso (m^3/TM o cualquier otro sistema de medición internacionalmente aceptado).

VI) Embalaje

Se debe especificar el tipo de embalaje que debe utilizarse, indicándose así mismo el tipo de empaque previo.

VII) Unitarización

Se debe especificar el tipo de paleta, contenedor u otro elemento de unitarización de carga (remolque, semirremolque, etc.).

VIII) Número de piezas

Se debe consignar el número de cajas, cartones, fardos, tambores, cajones, paletas, contenedores o cualquier otra unidad de carga utilizada.

c) _ *Condiciones de venta*
Se refieren a los aspectos comerciales del contrato de compraventa internacional que incumben al embarque.

I) Número de embarques

El análisis de costos se lleva a cabo para cada uno de los embarques, aunque usualmente el precio de los servicios contratados suele negociarse para la totalidad de los embarques a realizar. Esto puede traducirse en una cotización más ventajosa. También es necesario indicar el número del embarque que se esté analizando.

II) Valor total del embarque

El valor total del embarque debe indicarse en dólares estadounidenses y en la moneda del contrato de compraventa internacional.

III) Precio "en fábrica" (EXW)

Debe especificarse explícitamente el precio de la mercancía, según la definición de EXW.

IV) Precio "entregada derechos pagados" (DDP)

Debe indicarse explícitamente el precio de la mercancía, según la definición de DDP.

V) INCOTERMS

Deben mencionarse los términos acordados con el comprador (importador) en el contrato de compraventa internacional.

VI) Condiciones de pago

Debe especificarse la modalidad acordada con el comprador (importador) en el contrato de compraventa internacional para el pago de la exportación (documentos por cobrar o crédito documentario (L/C).

VII) Condiciones de entrega y fechas de embarque

Es el plazo dentro del cual el embarque debe ser entregado en el local del importador (lugar de entrega) en el país de destino, tal como se especificó en el contrato de compraventa internacional (fecha fijada). Igualmente, la fecha de salida del local del exportador y la fecha estimada de embarque internacional deben quedar consignadas.

d) _ *Lugares de paso*
Comprende los sitios por donde pasa el embarque durante su tránsito hacia el destino final.

I) País exportador

Nombre del país vendedor

II) Lugar de producción

Nombre del sitio donde se encuentra el local del exportador y/o la fábrica, finca, etc.

III) Lugar de embarque internacional

Nombre del puerto, aeropuerto, estación de ferrocarril o terminal terrestre del país exportador.

IV) Lugares de ruptura de la unidad de carga e interfases

Nombre de los lugares donde las unidades de carga son transferidas de o hasta un vehículo, bodega o modo de transporte.

V) Lugar de desembarque internacional

Nombre del puerto, aeropuerto, estación de ferrocarril o terminal terrestre en el país importador.

VI) Lugar de entrega

Nombre del sitio donde está situado el local del importador.

VII) País importador

Nombre del país comprador.

3. *Costo total de la operación*

El cálculo del costo total de la operación exige una definición y descripción de cada componente del costo en que se incurre para la DFI, y para el análisis comparativo es necesario agruparlos en función de cada una de las porciones geográficas mencionadas. Este estudio propone como herramientas prácticas para los encargados de la toma de decisiones sobre la DFI las siguientes tres matrices:

a) _ *Definición de los componentes del costo en el país exportador*
Se ha deseado una matriz para analizar las operaciones que se requieren para llevar un producto desde el local del exportador hasta el lugar de embarque internacional (ver cuadro 44).

I) País exportador

La estructura de esta matriz comprende dos parámetros de análisis:

- **MODOS DE TRANSPORTE**

Los utilizados con mayor frecuencia son el carretero y el ferroviario, sea con cargas parciales o completas. El transporte de cabotaje acuático o aéreo se considera como parte del respectivo trayecto marítimo o aéreo internacional.

- **COMPONENTES DEL COSTO**

- *Directos:* Embalaje, marcado, documentación, unitarización, manipuleo en el local del exportador, seguros, transporte, almacenamiento, manipuleo en el lugar de embarque, aduaneros, bancarios y agentes.

- *Indirectos:* Administrativos y de capital (inventario).

La definición y descripción de cada uno de los componentes del costo provee la base para su evaluación y cuantificación ulterior.

II) Costos directos

õ **EMBALAJE**

Costos de preparación del producto para su transporte hasta su destino final en el país importador. Incluyen mano de obra para operaciones manuales o mecanizadas, y materiales.

õ **MARCADO**

Costos incurridos con el fin de identificar las unidades de carga, y corresponden a:

- Manipuleo, símbolos pictóricos (ISO).
- Marcas principales y secundarias.
- *Carga peligrosa:* Código marítimo internacional para carga peligrosa (IMDG), recomendado por OMI. Transporte de bienes peligrosos por aire, desarrollado por ICAO y la IATA. Transporte de carga peligrosa por carretera (ADR), patrocinado por IRU y CEPE. Normas internacionales para el transporte de carga peligrosa por tren (RID), anexado por el convenio CIM y publicado por la OTIF.

Incluyen: mano de obra para operaciones manuales o mecanizadas; y pintura indeleble especial.

õ **DOCUMENTOS PARA LA EXPORTACIÓN**

Costos de los documentos necesarios para llevar a cabo el embarque de la exportación.

Incluyen: licencia de exportación; carné aduanero internacional (TIR/TIF); carné ATA; certificado de origen; factura consular; otros certificados, autorizaciones o visas; y cartas de porte, según los INCOTERMS cotizados.

õ **UNITARIZACIÓN**

Costos de la paletización y/o de la contenedorización en el local del exportador, en el depósito de contenedores, etc.

Incluyen:

- *La paletización:* mano de obra para operaciones manuales; y compra de la paleta.
- *La contenedorización:* llenado del contenedor; arriendo del contenedor (leasing); y materiales utilizados para asegurar el producto.
- *Otras modalidades:* llenado de los remolques u otras unidades de carga.

õ **MANIPULEO EN EL LOCAL DEL EXPORTADOR**

Costos de cargue del vehículo en el local del exportador.

Incluyen: mano de obra para operaciones manuales; y equipo de cargue (carga convencional/paletizada/contenedorizada).

õ **TRANSPORTE DESDE EL LOCAL DEL EXPORTADOR HASTA EL LUGAR DE EMBARQUE INTERNACIONAL**

Fletes de transporte del producto hasta la estación del ferrocarril, el terminal de camiones, o el aeropuerto (FCR) o puerto (FAS o FOB).

õ **SEGURO DESDE EL LOCAL DEL EXPORTADOR HASTA EL LUGAR DE EMBARQUE INTERNACIONAL**

Costos de la prima del seguro que cubre los riesgos que se corren durante el traslado del producto entre los sitios mencionados, según el modo de transporte internacional que se utilice y los INCOTERMS acordados (FCA, FAS y FOB).

õ **ALMACENAMIENTO**

Costos de almacenamiento del producto en bodegas en tránsito (estatales o privadas); incluyen el cargue y descargue de los respectivos vehículos.

õ **ADUANEROS**

Costos de trámites de aduana, que incluyen servicios de aduana (documentación y valoración) y derechos de aduana (específicos o ad-valorem).

õ **MANIPULEO EN EL LUGAR DE EMBARQUE INTERNACIONAL**

Costos de descargue del vehículo en el sitio de embarque; cargue en el vehículo del modo de transporte internacional (INCOTERMS: FAS, FOB; condiciones del contrato marítimo: FI, FIO); y almacenamiento en el lugar de salida (puerto, aeropuerto, estación de ferrocarril o terminal de camiones).

Incluyen: mano de obra para operaciones manuales; y equipo de cargue (carga convencional/paletizada/contenedorizada).

õ **BANCARIOS**

Gastos causados por la intervención de los bancos en la exportación.

Incluyen: comisiones (directas o mediante corresponsales) y comunicaciones (cable, télex, telefax, teléfono).

õ **AGENTES**
Costos de las transacciones por servicios y/u honorarios de bancos (oficina de cambios); aduana (agente o corredor de aduana); y agente embarcados (agente transitario, OTM).

III) Costos indirectos

õ **ADMINISTRATIVOS**
Costos en que incurre el exportador en la gestión de la DFI del producto.
Incluyen:

- Gastos causados por la recolección de información relativa a los componentes del costo de la cadena de DFI.
- Salarios – calculados en horas de trabajo/persona – del personal ejecutivo, administrativo y operativo de la empresa exportadora durante la realización del embarque hasta su entrega al importador, en el lugar acordado, de acuerdo a los INCOTERMS empleados.
- Gastos de preparación de la documentación para la exportación (excepto los costos relativos al contrato de compraventa internacional).
- Gastos de las comunicaciones relacionadas con el envío del embarque.
- Costo del personal del exportador o su agente, por su presencia en el desembarque de la carga en el país importador, cuando fuera necesario.

õ **CAPITAL (*INVENTARIO*)**
Costos financieros que representa el valor total del embarque calculados sobre la base del precio EXW del producto, a la tasa de interés de la moneda empleada para el análisis.
Incluyen:

- Tiempo transcurrido desde el momento en que, luego de recibida la orden de pedido del cliente extranjero, el producto sale de la línea de producción o del lugar de cosecha, y hasta cuando es cargado en el vehículo en el local del exportador para su transporte.
- Tiempo de tránsito entre el local del exportador y el sitio de embarque internacional, incluyendo cualquier almacenamiento durante el trayecto.
- Lapso de las interfases y permanencia en los lugares de ruptura de la unidad de carga que se produzcan antes de la llegada al lugar de embarque internacional, cuando no se han tenido en cuenta en el ítem anterior.

b) _ *Definición de los componentes del costo durante el tránsito internacional*
Otra matriz ha sido diseñada para el análisis de las operaciones que se requieren para el traslado del producto del lugar de embarque internacional en el país exportador, hasta el lugar de desembarque internacional en el país importador (ver cuadro 45).

I) Parámetros de la matriz

La estructura de esta matriz comprende dos parámetros de análisis:

õ **MODOS DE TRANSPORTE**
Los más frecuentes son el carretero, el ferroviario, el aéreo o el marítimo. Para el carretero o el ferroviario se consideran cargas completas o parciales de camiones o vagones; para el transporte aéreo se consideran servicios regulares y fletados; para el marítimo se tienen en cuenta tanto los servicios regulares – diferenciando los que prestan las líneas conferenciadas de las no conferenciadas -, como los eventuales (arrendados).

õ **COMPONENTES DEL COSTO**
Se incluyen los directos (manipuleo en el lugar de embarque, seguro, transporte, almacenamiento, manipuleo en el lugar de desembarque y agentes) y los indirectos – capital – (inventario).
La definición y descripción de cada componente del costo provee la base para su evaluación y cuantificación ulterior.

II) Costos directos

õ **MANIPULEO EN EL LUGAR DEL EMBARQUE INTERNACIONAL**
Costos de cargue del producto en el vehículo del modo de transporte internacional (INCOTERMS: FAS; condiciones del contrato marítimo: LT, FO).
Incluyen: mano de obra para operaciones manuales; y equipo de cargue (carga convencional/paletizada/contenedorizada).

õ **TRANSPORTE ENTRE LOS LUGARES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE INTERNACIONAL**
Fletes por el transporte internacional del producto (INCOTERMS: CFR, CIF, DES, DEQ; condiciones del contrato marítimo: LT).

õ **SEGURO ENTRE LOS LUGARES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE**
Costos de la prima de seguro que cubre los riesgos del tránsito internacional del producto, de acuerdo con las características del viaje y del producto mismo.

õ **ALMACENAMIENTO**
Costos de almacenamiento del producto en bodegas estatales o privadas; y almacenamiento privado (zonas francas comerciales).
Incluyen costos de descarga de los respectivos vehículos.

õ **MANIPULEO EN EL LUGAR DE DESEMBARQUE INTERNACIONAL**
Costos de descargue del producto del vehículo de transporte internacional (INCOTERMS: DEQ; condiciones del contrato marítimo: LT, FI).
Incluyen: mano de obra para operaciones manuales; y equipo de cargue (carga convencional/paletizada/contenedorizada).

õ **AGENTES**
Costos de las transacciones por servicios y/u honorarios de agente embarcados (agente transitario, OTM).

III) Costos indirectos

õ **CAPITAL (*INVENTARIO*)**
Costos financieros que representa el valor total del embarque, calculados sobre la base del precio del producto en el lugar de embarque internacional en el país exportador, a la tasa de interés de la moneda empleada para el análisis.
Incluyen: tiempo de tránsito entre los lugares de embarque y desembarque internacional en el país exportador e importador, respectivamente, contemplando cualquier almacenamiento intermedio ruptura de la unidad de carga (transbordos, por ejemplo).

c) _ *Definición de los componentes del costo en el país importador*
De nuevo se ha diseñado otra matriz para el análisis de las operaciones necesarias para el traslado del producto del lugar de desembarque internacional hasta el local del importador (ver cuadro 46).

I) Parámetros de la matriz

La estructura de esta matriz comprende dos parámetros de análisis:

õ **MODOS DE TRANSPORTE**
Los más frecuentes son el carretero y el ferroviario. El transporte de cabotaje marítimo o aéreo se considera como parte del transporte marítimo o aéreo internacional respectivo.

õ **COMPONENTES DEL COSTO**
Se incluyen los directos – manipuleo en el lugar de desembarque, documentación, aduaneros, almacenamiento, seguro, transporte, manipuleo en el local del importador, desunitarización, bancarios y agentes – y los indirectos – administrativos y de capital (inventario).
La definición y descripción de cada componente del costo provee la base para su evaluación y cuantificación ulterior.

II) Costos directos

õ **MANIPULEO EN EL LUGAR DE DESEMBARQUE INTERNACIONAL**
Costos de descargue del producto del medio (vehículo) del modo de transporte internacional (INCOTERMS: DES, condiciones del contrato marítimo: FO, FIO); cargue del vehículo en el lugar de desembarque; y almacenamiento en el lugar de llegada (puerto, aeropuerto, estación de ferrocarril o terminal de camiones).
Incluyen: mano de obra para operaciones manuales; y equipo de cargue (carga convencional/paletizada/contenedorizada).

õ **DOCUMENTACIÓN PARA LA IMPORTACIÓN**
Costos de los documentos necesarios para manejar el embarque de importación.
Incluyen: licencia de importación; permiso del control de cambios; cartas de porte de acuerdo con los INCOTERMS cotizados; y otros documentos.

õ **ADUANEROS**
Costos de los trámites de aduana.
Incluyen: servicios de aduana (documentación y valoración); y derechos de aduana (específicos y/o ad-valorem).

õ **ALMACENAMIENTO**
Costos de almacenamiento el producto en bodegas en tránsito (estatales o privadas).

Incluyen costos de carga y descarga de los respectivos vehículos.

- **SEGURO ENTRE EL LUGAR DE DESEMBARQUE INTERNACIONAL HASTA EL LOCAL DEL IMPORTADOR**

Costos de la prima de seguro que cubre los riesgos que se corren durante el traslado del producto entre los sitios mencionados.

- **TRANSPORTE DESDE EL LUGAR DE DESEMBARQUE INTERNACIONAL HASTA EL LOCAL DEL IMPORTADOR**

Fletes de transporte del producto desde la estación del ferrocarril, al terminal de camiones, el aeropuerto o el puerto.

- **MANIPULEO EN EL LOCAL DEL IMPORTADOR**

Costos de descargue del vehículo en el local del importador (DDP).
Incluyen: mano de obra para operaciones manuales: y equipo de cargue (carga convencional/paletizada/contenedorizada).

- **DESUNITARIZACIÓN**

Costos de vaciar el contenedor y/o desarmar las paletas y otros elementos de unitarización en el local del importador.
Incluyen: mano de obra para operaciones manuales y equipo de descargue (carga convencional/paletizada/contenedorizada).

- **BANCARIOS**

Gastos causados por la intervención de los bancos en la importación.
Incluyen: comisiones (directas o para los corresponsales) y comunicaciones (cable, télex, telefax, teléfono).

- **AGENTES**

Costos de las transacciones por honorarios y/o servicios de bancos (oficina de cambios); aduana (agente, corredor de aduana); y de agente embarcados (agente transitario, OTM).

III) Costos indirectos

- **ADMINISTRATIVOS**

Son aquellos en que incurre el importador en la gestión de la DFI del producto.
Incluyen:

- Gastos causados para la recolección de información relativa a los componentes del costo de la cadena de DFI; y salarios – calculados en horas de trabajo/persona – del personal ejecutivo, operativo y administrativo de la empresa importadora durante la realización del embarque hasta su entrega al importador en el lugar acordado, de acuerdo con los INCOTERMS empleados.
- Gastos de preparación de la documentación para la importación.
- Gastos de las comunicaciones relacionadas con la recepción del embarque.
- Costo del personal del importador o su agente, durante el embarque de la carga (en el país exportador), cuando sea necesario.

- **CAPITAL (*INVENTARIO*)**

Costos financieros que representan el valor total del embarque, calculados sobre la base del precio del producto en el sitio de desembarque internacional en el país importador, a la tasa de interés de la moneda empleada para el análisis.
Incluyen: Tiempo de tránsito entre el lugar de desembarque internacional y el local del importador, contemplando cualquier almacenamiento durante el trayecto; y el lapso de interfases y permanencia en los lugares de ruptura de la unidad de carga que se produzcan antes de la llegada al local del importador, cuando no se ha tenido en cuenta en el ítem anterior.

4. *Tiempo total de tránsito*

El tiempo representa un parámetro crucial en la DFI y está íntimamente ligado con el costo. Cada operación de la DFI necesita un periodo de tiempo para su ejecución, cuya duración depende y cambia con cada modo de transporte. Es uno de los elementos fundamentales para el cumplimiento de la orden de pedido del importador y para lograr un "justo a tiempo" (JAT).
El tiempo total empleado para llevar a cabo la DFI de un embarque, denominado usualmente "tiempo de tránsito", tiene que concordar con las disposiciones del contrato de compraventa internacional relativas a la entrega (fecha fijada) y las condiciones de pago, especialmente cuando se hace uso de una carta de crédito.

a) _ *Duración de las operaciones de DFI*

Al tener en cuenta los componentes del costo directo, en primer lugar, se puede encontrar que usualmente el embalaje y marcado de la carga lo lleva a cabo el exportador en su propio local o mediante la contratación de un embalador profesional y, por lo tanto, el tiempo que se emplea en esta operación es cuantificable con facilidad.

El proceso de preparación de la documentación es similar, pudiéndose llevar a cabo simultáneamente con otras operaciones. Por otra parte, la unitarización de la carga, que implica su acondicionamiento en paletas o el llenado de contenedores, tiene lugar en el local del exportador, en el del agente transitario o en la terminal de contenedores.

La operación siguiente consiste en el manipuleo de la carga en los puntos donde tienen lugar las interfases (que pueden implicar una ruptura de la unidad de carga) de un vehículo de transporte a otro, en los lugares de embarque o desembarque, en los depósitos de almacenamiento y donde quiera que sea necesario su cargue o descargue. En el transporte marítimo existe una relación conocida con el nombre de "tasa de cargue", de particular importancia para las cargas a granel. En este modo de transporte, todos los servicios (regulares de línea o eventuales) establecen que el tiempo de duración de la operación de manipuleo está incluido en la duración total de la travesía entre dos puertos. Cualquier retardo o ahorro de tiempo representa una sobreestadía (recargo) o un pronto despacho (pago de una prima). La clasificación internacional de los puertos y aeropuertos del mundo según su eficiencia en el manejo de la carga, constituye una información de gran utilidad para el usuario del transporte.

El transporte propiamente dicho es la operación más importante de toda la cadena de la DFI. Los medios o vehículos de cada modo de transporte (unidad de carga: Vagón de tren, camión, buque o avión) tienen un promedio de velocidad propio y el tiempo depende del servicio que presta cada uno de los modos. Por ejemplo, los servicios fletados, marítimos o aéreos, son en general más rápidos. La duración de una travesía oscila entre varias horas o semanas.

El parámetro de tiempo permite también la cuantificación de los componentes de costo indirectos. Los costos administrativos están representados por las horas de trabajo invertidas por el personal del exportador o importador en la gestión del embarque. Su monto se obtiene al multiplicar el número de horas trabajadas por el salario/hora de todos los miembros del personal que trabaja en dicha gestión.

b) _ *Cuantificación del valor del inventario*

El costo del capital inmovilizado representa la cuantificación del inventario en la operación y se calcula al multiplicar la tasa de interés que rige para la moneda utilizada en el análisis por el valor total del embarque. El resultado obtenido se aplica a los siguientes periodos:

- Tiempo transcurrido desde el momento en que, luego de recibida la orden de pedido del cliente extranjero, el producto sale de la línea de producción o del lugar de cosecha, hasta el momento cuando se carga en el vehículo en el local del exportador para su transporte.
- Tiempo de tránsito entre el local del exportador y el lugar de embarque internacional, incluido cualquier almacenamiento durante el trayecto.
- Tiempo de tránsito entre los lugares de embarque y el de desembarque internacional, en el país exportador e importador respectivamente, incluso cualquier almacenamiento intermedio eventual.
- Tiempo de tránsito entre el lugar de desembarque internacional y el local del importador, incluido cualquier almacenamiento durante el trayecto.
- Lapso de las interfases y permanencia en los lugares de ruptura de la unidad de carga que se produzcan entre el local del exportador y el del importador.

CUADRO 36

RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR Y DEL COMPRADOR EN LAS OPERACIONES DE DFI SEGÚN LOS INCOTERMS

INCOTERMS	País exportador										Tránsito internacional					País importador								Venta a la partida o a la llegada	Modo de transporte
	Embalaje	Marcado	Unitarización	Documentación	Manipuleo	Transporte	Seguro	Almacenamiento	Aduanero	Manipuleo	Manipuleo	Transporte	Seguro	Almacenamiento	Manipuleo	Manipuleo	Aduanero	Documentación	Almacenamiento	Transporte	Seguro	Manipuleo	Desunitarización		
EXW	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	TODOS
FCA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	TODOS
FAS	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	M
FOB	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	M
CFR	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	M
CIF	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	M
CPT	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	P	TODOS
CIP	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	P	TODOS
DAF	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	-	T
DES	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	L	M
DEQ	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	V	C	C	C	C	C	L	M
DDU	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	V	V	V	V	C	L	TODOS
DDP	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	L	TODOS

* **V:** Vendedor; **C:** Comprador; **A:** Ambos; **M:** Marítimo; **T:** Terrestre (carretero o ferroviario); **P:** Partida; **L:** Llegada.

CUADRO 37

Código de los INCOTERMS

EX WORKS (...named place) **En fábrica** (...lugar convenido)	EXW
FREE CARRIER (...named place) **Franco transportista** (...lugar convenido)	FCA
FREE ALONGSIDE SHIP (...named port of shipment) **Franco al costado del buque** (...puerto de carga convenido)	FAS
FREE ON BOARD (...named port of shipment) **Franco a bordo** (...puerto de carga convenido)	FOB
COST AND FREIGHT (...named port of destination) **Costo y flete** (...puerto de destino convenido)	CFR
COST, INSURANCE AND FREIGHT (...named port of destination) **Costo, seguro y flete** (...puerto de destino convenido)	CIF
CARRIAGE PAID TO (...named port of destination) **Transporte pagado hasta** (...puerto de destino convenido)	CPT
CARRIAGE AND INSURANCE PAID TO (...named place of destination) **Transporte y seguro pagados hasta** (...lugar de destino convenido)	CIP
DELIVERED AT FRONTIER (...named place) **Entregada en la frontera** (...lugar convenido)	DAF
DELIVERED EX SHIP (...named port of destination) **Entregada sobre buque** (...puerto de destino convenido)	DES
DELIVERED EX QUAY - Duty Paid - (...named port of destination) **Entregada en muelle – Derechos pagados –** (...puerto de destino convenido)	DEQ
DELIVERED DUTY UNPAID (...named place of destination) **Entregada Derechos no pagados** (...lugar de destino convenido)	DDU
DELIVERED DUTY PAID (...named place of destination) **Entregada Derechos pagados** (...lugar de destino convenido)	DDP

CUADRO 38

Compatibilidad entre los INCOTERMS y el contrato de transporte marítimo

<table>
<tr><th colspan="3">INCOTERMS</th><th colspan="4">Contrato de transporte marítimo</th></tr>
<tr><th rowspan="2">Término</th><th colspan="2">Responsable del pago</th><th rowspan="2">Término*</th><th colspan="3">Responsable de los servicios incluidos en el flete</th></tr>
<tr><th>Cargue en puerto de origen</th><th>Descargue en puerto de destino</th><th>Cargue en puerto de origen</th><th>Transporte internacional</th><th>Descargue en puerto de destino</th></tr>
<tr><td>FAS</td><td colspan="2">Comprador</td><td>Términos de línea (LT)</td><td colspan="3">Transportador</td></tr>
<tr><td rowspan="2">FOB</td><td rowspan="2">Vendedor</td><td rowspan="2">Comprador</td><td>Free-In (FI)</td><td rowspan="2">Vendedor (Embarcador)</td><td colspan="2">Transportador</td></tr>
<tr><td>Free-In-Out (FIO)</td><td></td><td>Comprador (Consignatario)</td></tr>
<tr><td>CFR</td><td rowspan="2">Vendedor</td><td rowspan="2">Comprador</td><td rowspan="2">Free-In-Out (FIO)</td><td rowspan="2">Vendedor (Embarcador)</td><td rowspan="2">Transportador</td><td rowspan="2">Comprador (Consignatario)</td></tr>
<tr><td>CIF</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DES</td><td rowspan="2">Vendedor</td><td rowspan="2">Comprador</td><td>Free-In (FI)</td><td colspan="2">Transportador</td><td rowspan="2">Comprador (Consignatario)</td></tr>
<tr><td>Free-In-Out (FIO)</td><td>Vendedor (Embarcador)</td><td></td></tr>
<tr><td>DEQ</td><td colspan="2">Vendedor</td><td>Términos de línea (LT)</td><td colspan="3">Transportador</td></tr>
</table>

*Conforme a la costumbre de cada puerto

CUADRO 39

FACTOR DE ESTIBA DE PRODUCTOS SELECCIONADOS

Producto	Factor de estiba	Preparación de la carga
Fibras animales y vegetales		
-Algodón	1,416 a 2,833	Fardos
-Yute	1,699	Fardos
-Lana	5,099 a 7,932	Grandes bolsas / Fardos
Productos agrícolas y forestales		
-Esparto	2,833 a 4,249	Fardos
-Caucho	1,481 a 2,125	Bolsas / Fardos / Cajas
-Madera	0,708 a 0,850 1,699 (puntuales) 2,550 (tablones, listones y contrachapados) 3,000 (troncos)	Carga suelta
-Tabaco	-------------	Fardos / Cajas
Productos alimenticios		
No perecederos		
-Café	1,699	Sacos / Contenedores
-Confitería	Alto	Cajas de cartón / Contenedores
-Harina	1,416	Bolsas
-Té	1,481	Cajas forradas / Contenedores
-Arroz	1,416	Bolsas
-Vino	-------------	Tambores / Barriles / A granel (Tambores)
Perecederos		
-Manzanas	2,266	Cajas / Cajas de cartón / Paletas tipo caja / Contenedores
-Mantequilla	1,558 a 1,699	Cajones / Cajas de cartón / Cajas
-Huevos	Elevado	Cajones / Contenedores
-Carne	-------------	Carga suelta / Contenedores
-Naranjas	1,841 a 2,125	Cajas / Cajas de cartón / Contenedores
Manufacturas de metal		
-Perfiles de acero	0,340	Carga suelta / A granel
Graneles		
Productos alimenticios		
GRANOS PESADOS		
-Trigo, maíz, centeno	1,310 a 1,500	A granel / Bolsas
GRANOS LIVIANOS		
-Cebada	1,558 a 2,408 (su volumen aumenta 10% cuando se embarca en bolsas)	A granel / Bolsas
-Azúcar	-1,133 a 1,416	Bolsas / A granel
Minerales		
-Carbón	1,000 a 1,416	A granel
-Minerales	0,340 a 0,850	A granel
-Sal	1,000	Bolsas / A granel
Manufacturados a granel		
-Cemento	1,000 a 1,133	Bolsas de papel / Contenedores / A granel
-Fertilizantes	Varía según el tipo	Bolsas / Contenedores / A granel
-Copra	2,125 a 2,266	Bolsas / A granel

CUADRO 40

TIPOS MÁS REPRESENTATIVOS DE CARGA POR MODO DE TRANSPORTE

<table>
<tr><th colspan="2">Modos / Tipos de carga</th><th>Ferroviario</th><th>Carretero</th><th>Marítimo</th><th>Aéreo</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Carga general</td><td>No manufacturada</td><td colspan="3">Manufacturas y semimanufacturas embaladas en:
Bolsas
Fardos
Paquetes
Cajas
Cajones
Tambores
Latas</td><td>Paquetes, cajas y latas con:
Mariscos, carnes, frutas y legumbres frescas, animales vivos, publicaciones y diarios, peces tropicales, textiles de moda</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Unitarizada</td><td colspan="4">Manufacturas y semimanufacturas en:</td></tr>
<tr><td>Paletas
Contenedores
Ferrutaje
(piggy - back)</td><td>Paletas
Contenedores</td><td>Pre-eslingas
Paletas
Contenedores
Transflotación
(FLO/FLO)
Autotransbordo
(RO/RO)
Ferrotransbordo
(RA/RA)</td><td>Unidades de carga unificada:
(ULD) en general, paletas y contenedores</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Generales</td><td>Sólida</td><td colspan="3">Minerales, metales, granos:
Trigo, soya, maíz, tortas oleaginosas, fertilizantes, sal, cemento, productos siderúrgicos</td><td>-----</td></tr>
<tr><td>Líquida</td><td colspan="3">Aceites minerales, productos químicos, grasas comestibles, leche, vino, cerveza</td><td>-----</td></tr>
</table>

CUADRO 41

EQUIVALENCIAS VOLUMÉTRICAS DE PESO POR MODO DE TRANSPORTE

<table>
<tr><th rowspan="2">Equivalencia / Modo</th><th colspan="2">Relación volumen-peso (V/P)</th><th rowspan="2">Rango</th></tr>
<tr><th>Sistema métrico</th><th>Sistema inglés</th></tr>
<tr><td>Aéreo</td><td>6 m³ = 1 TM
(volumen-tonelada)</td><td>2.205 lbs = 247 pies³</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Ferroviario</td><td>4 m³ = 1 TM</td><td>2.205 lbs = 141 pies³</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Carretero</td><td>2,5 m³ = 1 TM</td><td>2.205 lbs = 90 pies³</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Marítimo</td><td>1 m³ = 1 TM
(tonelada-flete)</td><td>2.240 lbs = 40 pies³</td><td>4</td></tr>
</table>

CUADRO 42

OPCIONES DE SERVICIO DEL TRANSPORTE INTERNACIONAL DE CARGA

<table>
<tr><th rowspan="3">Modo</th><th rowspan="3" colspan="3">Servicio</th><th colspan="4">Tráfico de carga</th></tr>
<tr><th colspan="2">Continente</th><th colspan="2">País</th></tr>
<tr><th>Intracontinental</th><th>Intercontinental</th><th>Insular</th><th>Sin litoral</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Ferroviario</td><td colspan="3">Vagón completo</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Vagón parcial</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td><td>x</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Combinado</td><td colspan="2">Ferrutaje (RA/RO)</td><td>x</td><td>-</td><td>-</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ferrotransbordo (RA/RA)</td><td>x</td><td>-</td><td>-</td><td>x</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Carretero</td><td colspan="3">Camión completo</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Camión parcial</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Combinado (RO/RO)</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Marítimo</td><td rowspan="2" colspan="2">Línea regular</td><td>Conferenciado</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td></tr>
<tr><td>No conferenciado</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Eventual
(Arrendado)</td><td colspan="2">Camión a casco desnudo</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Locación</td><td>Tiempo</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Viaje</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Aéreo</td><td colspan="3">Regular</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Arrendado</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>Multimodal</td><td colspan="3">Bi – Tri - Cuatrimodal</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr>
</table>

CUADRO 43

Competencia y complementariedad entre modos de transporte internacional de carga

Modo	Competencia		Complementariedad con otros medios (Secuencial)
	Inter-Modo	Intra-Modo	
Ferroviario	Ferroviario	Carretero Marítimo (Cabotaje)	Carretero Marítimo Aéreo*
Carretero	Carretero	Ferroviario Marítimo (Cabotaje)	Ferroviario Marítimo Vías acuáticas internas Aéreo
Marítimo	Marítimo	Carretero (Distancias cortas)	Ferroviario Carretero Marítimo (Cabotaje) Vías acuáticas internas Aéreo*
Aéreo	Aéreo	Ferroviario (Distancias cortas) Carretero (Distancias cortas)	Ferroviario* Carretero Marítimo* Aéreo (Doméstico)

*Puede ocurrir en ciertos casos especiales

CUADRO 44

Matriz de costo y tiempo en el país exportador

Modo / Componente de costo	Carretero			Ferroviario		
	Parcial	Completo	Tiempo	Parcial	Completo	Tiempo
Directos: Embalaje Marcado Documentación Unitarización Manipuleo (local exportador) Transporte Seguro Almacenaje Manipuleo (embarque) Aduanero Bancario Agentes						
Total costos directos/tiempo						
Indirectos: Administrativo Capital (inventario)						
Total costos indirectos/tiempo						
Total costos /tiempo						

CUADRO 45

MATRIZ DE COSTO Y TIEMPO EN EL TRÁNSITO INTERNACIONAL

Modo / Componente de costo	Carretero			Ferroviario			Aéreo			Marítimo			
										Regular			
	Parcial	Completo	Tiempo	Parcial	Completo	Tiempo	Parcial	Arrendado	Tiempo	Conferenciado	No conferenciado	Arrendado	Tiempo
Directos Manipuleo (Embarque) Transporte Seguro Almacenaje Manipuleo (Desembarque) Agentes													
Total costos directos/tiempos													
Indirectos Capital (Inventario)													
Total costos indirectos/tiempos													
Total costos/tiempos													

CUADRO 46

MATRIZ DE COSTO Y TIEMPO EN EL PAÍS IMPORTADOR

Modo / Componente de costo	Carretero			Ferroviario		
	Parcial	Completo	Tiempo	Parcial	Completo	Tiempo
Directos: Manipuleo (desembarque) Almacenaje Transporte Seguro Manipuleo (local importador) Desunitarización Documentación Aduanero Bancario Agentes						
Total costos directos/tiempos						
Indirectos Administrativo Capital (inventario)						
Total costos indirectos/tiempos						
Total costos/tiempos						

ELECCIÓN DE LA CADENA ÓPTIMA

La quinta y última fase de este estudio se basa en los cuatro criterios desarrollados en el capítulo IV. La toma de decisión que realiza el gerente de la DFI en esta fase es la más crucial de todo el proceso de gestión. Puesto que esa decisión constituye el epílogo de este estudio, se ponderarán y analizarán todos los elementos de juicio previamente expuestos en él.

La elección implica, en primer lugar, una revisión de la carga que se va a transportar, sus características y preparación; en segundo lugar, un examen de los modos de transporte que se van a considerar, su estructura, rutas, terminales y regulaciones internacionales que los rigen; en tercer lugar, el cálculo de los componentes de costos directos e indirectos de la cadena; y, por último, el análisis de los contratos internacionales y los términos comerciales, la relación volumen-peso y la evaluación de los servicios de la DFI. Estos tres últimos factores son evaluados sobre la base de un avalúo cualitativo que se confronta con otro cuantitativo basado en un análisis comparativo de costo y tiempo. El estudio final de todos los elementos conduce a la elección definitiva de la cadena más adecuada.

La optimización de esta elección es la decisión más crítica en la gestión de la DFI, entre otras cosas, por la complejidad del análisis en el que se ponderarán y evaluarán todos los componentes y servicios a utilizar. El gerente de la DFI debe considerar esta elección como uno de los elementos de mayor importancia de toda la logística comercial internacional para una empresa que trabaja en el campo de los negocios internacionales. La DFI está íntimamente ligada con las funciones de producción y comercialización de la empresa, primero por cuanto afecta la formación de inventarios para atender el flujo de embarques, una vez recibidas las órdenes de compra y acordada la transacción comercial internacional, y segundo, puesto que influye sobre una cotización EXW exacta y competitiva, la cual afecta directamente a todas las demás cotizaciones, según los INCOTERMS acordados, particularmente el precio DDP al importador. La comercialización está también relacionada con la DFI en lo que se refiere a la negociación del precio con los clientes extranjeros, la selección de los canales de mercadeo y el esfuerzo de venta y promoción del producto frente a la competencia extensa.

A_ INTERACCIÓN ENTRE LOS DISTINTOS PARTICIPANTES EN LA DFI

Otro de los aspectos importantes de la elección que estamos estudiando es la interacción entre los principales participantes en la DFI. Es posible identificar las siguientes situaciones:

1. *Relaciones entre exportadores e importadores*

Tienen lugar cuando la operación es manejada por cualquiera de ellos (exportación o importación), al contratar las distintas operaciones con proveedores de servicios tales como embaladores profesionales, compañías de seguros, porteadores (transportadores), operadores de almacenes, aduana, bancos y agentes.

Esta relación se presenta generalmente cuando se trata de compañías comerciales internacionales de mediano o gran tamaño que cuentan con una unidad de DFI organizada para este propósito. Unas buenas relaciones entre exportador e importador son fundamentales para el éxito de la DFI. Éstas pueden reforzarse y desarrollarse más a medida que se va desenvolviendo el negocio, y a ellas pueden contribuir grandemente la experiencia y las prácticas adecuadas.

2. *Relaciones entre exportadores e importadores con agentes transitarios*

Es el caso de las PYME, muy frecuentes en muchos países en desarrollo. Tienen, entre otras, dos alternativas: Organizar una sección de DFI que preste servicios a varias PYME, bajo un esquema de mercadeo de exportación conjunta, como por ejemplo, cooperativas, consorcios, compañías comercializadoras pequeñas; o delegar la responsabilidad de la DFI en un agente transitario, pero es aconsejable que el exportador o importador supervise y vigile el desarrollo de la operación de DFI.

3. *Relaciones entre exportadores-importadores o agentes transitarios con los porteadores*

Pese a involucrar solamente a uno de los proveedores de los componentes de la DFI, como son los porteadores (transportadores), ellos hacen parte importante de toda la operación. Las relaciones entre los exportadores e importadores que se ocupan ellos mismos de sus embarques, y los porteadores que utilizan (compañías ferroviarias, de camiones, navieras o aerolíneas), son muy importantes. Los agentes transitarios que representan a los exportadores o importadores, o que actúan en su nombre, establecen relaciones estrechas con los porteadores, en especial cuando son OTM.

Avances recientes en el mundo de los negocios han influido para que el enfoque de gestión de los proveedores de servicios para la DFI haya mostrado cambios importantes. Ejemplo de ello lo constituyen los transportadores que prestan también servicios como agentes transitarios o – a la inversa – los agentes transitarios que se convierten en porteadores ferroviarios, carreteros, marítimos, fluviales o aéreos, o en operadores de terminales de contenedores o de compañías de leasing de contenedores, bajo distintas modalidades tales como NVO, VO, NVO-OTM y VO-OTM.

No obstante, esto no disminuye en absoluto la importancia del usuario de la DFI, exportador o importador, como parte principal de toda la operación, y la necesidad de que la supervise y vigile.
La ejecución de esta tarea exige del usuario de la DFI buenos conocimientos en este campo y demanda un sólido análisis del caso (enfoque objetivo). No obstante, los teóricos en organización empresarial afirman que, según su experiencia, los encargados de la toma de decisiones sobre la elección de la cadena de DFI tratan de simplificar su trabajo realizándolo de la forma más fácil y rutinaria posible, con lo que pretenden evitar riesgos innecesarios. El resultado se refleja en decisiones quizá satisfactorias, pero nunca óptimas. Este enfoque se denomina "racionalidad subjetiva".
Existe además entre los responsables de la DFI, en las empresas que trabajan en comercio internacional, una tendencia a tomar decisiones basadas en un simple análisis y comparación de costos entre las distintas alternativas de sólo un componente del costo de la DFI. No obstante, de acuerdo con la complejidad y el número de los componentes de la DFI, es necesario cambiar el énfasis hacia un análisis operacional de sistemas que se traduzca en un enfoque logístico sólido, en tanto cumpla con las necesidades de los embarcadores (exportadores e importadores) y de los proveedores de servicios que intervienen en la DFI.
El objetivo principal de un gerente de la DFI que emplee un enfoque logístico como el recién mencionado, es lograr la optimización del costo y del tiempo para el traslado físico de la carga, de acuerdo con lo estipulado en el respectivo contrato de compraventa internacional, hasta su entrega al cliente en el país extranjero en la fecha prevista, es decir, "justo a tiempo" (JAT) y con "calidad total" (CT) que incluya la del producto y de los servicios que se requieren para entregarlo al cliente importador. El gerente de la DFI, por lo tanto, debe resolver de la mejor forma posible para cada cadena de la DFI, la relación entre medios (servicios disponibles) y necesidades (características del embarque).

B_ MÉTODOS DE ELECCIÓN

1. *Enfoque cuantitativo y cualitativo para la elección*

La elección de una cadena de DFI es parte fundamental de la gestión de la distribución física y debe analizarse cuidadosamente, dado su impacto sobre la eficiencia operativa de toda la empresa. La incapacidad para elegir la cadena más adecuada puede redundar innecesariamente en mayores costos, traducirse en servicios de menor calidad para el cliente y reducir los márgenes de utilidad por embarque.
La identificación y cuantificación de aquellos factores que afectan la elección de los servicios más apropiados, presenta algunas dificultades al gerente de la DFI, en particular cuando algunos costos se ven compensados por el costo de otros componentes del sistema de distribución. Una vez identificadas y definidas las necesidades, tienen que ser ajustadas a las características del embarque, pese a la dificultad que presentan muchas de ellas para medirlas o compararlas.
Sin embargo, en el análisis final, todos los componentes de la DFI deben poderse identificar y definir en términos de costo y tiempo, así como la calidad de los servicios. Sujetos a la preferencia y los requerimientos básicos del nivel de servicio al cliente, la elección de la cadena de DFI debe orientarse a minimizar los gastos de operación, para lograr así una maximización de la rentabilidad del capital. En otras palabras, los parámetros de costo y tiempo deben calcularse y controlarse, manteniendo un nivel competitivo de ahorro en costos y ganancia en tiempo.
La elección de la cadena de DFI es una decisión compleja que involucra muchos aspectos y ofrece muchas oportunidades. La elección final depende de la habilidad del gerente para determinar y calcular las principales opciones disponibles, lo cual sólo se logra por medio de un enfoque sistemático del problema.
Ponderar los aspectos cualitativos con los cuantitativos de la operación de la DFI no es una tarea fácil. Se observa con frecuencia cómo la calidad de los servicios, en términos de confiabilidad, frecuencia y prontitud, puede compensar el costo aparentemente mayor de algunos de los componentes de la DFI. Esto se percibe, por ejemplo, cuando cualquiera de estos tres términos de la calidad de los servicios se traduce en la oportunidad de la DFI, la regularidad del tiempo de tránsito y el cumplimiento de la fecha de entrega fijada, es decir, "justo a tiempo" (JAT).
Si el embarcador quiere lograr la mejor relación costo-calidad en el traslado de sus productos, tiene que estar dispuesto a ensayar todas las opciones e informarse de las frecuentes innovaciones que se producen en el cambiante mundo de la DFI.
El cálculo de todos los componentes de la cadena de distribución física sólo puede realizarse en forma aproximada, aunque se lleve a cabo un análisis cuidadoso, debido al gran número de factores que influyen en el trayecto de cada embarque. La razón principal para trabajar sobre una base aproximada radica en el hecho de que los propietarios de la carga, así como los proveedores de servicios, prefieren no informar sobre sus costos reales, o cotizaciones de servicios, ni sobre eventuales descuentos o reducciones de costos que se puedan lograr a lo largo de la cadena de distribución. Por lo tanto, para la elección final de la cadena de DFI es necesario tomar en consideración las limitaciones en la información sobre el valor real de los componentes de costos directos e indirectos con el fin de formular un cálculo exacto.
En el comercio internacional, cada transacción de compra o venta, así como cada embarque que de ella se deriva, tienen generalmente unas características propias y, por lo tanto, es necesario estudiarlos y analizarlos en forma individual.
Los procedimientos de selección para la elección final de la cadena de la DFI pueden seguir tantos métodos como alternativas hay disponibles. No se puede entonces recomendar un método específico que sirva como modelo. Sin embargo, creemos que una orientación sobre los métodos de selección más comúnmente utilizados puede ser de gran utilidad para el gerente de la DFI. Esto es particularmente cierto para las PYME de los países en desarrollo, donde las fuentes de información sobre los componentes de la DFI que permitan realizar un análisis comparativo son generalmente escasas.

Dentro de este contexto, y teniendo en cuenta todos los aspectos tratados en las secciones anteriores, este estudio propone dos opciones para la mencionada elección. En primer término, el método muy simple de comparar las tarifas de flete, con sus consecuentes limitaciones y deficiencias; y en segundo término, una metodología denominada logística integrada de DFI, que abarca todos los componentes del costo de la DFI junto con el tiempo que tome la operación y una apreciación cualitativa de la calidad de los servicios involucrados.

2. *Comparación de tarifas de flete*

Las compañías de exportación e importación de los países en desarrollo usualmente manejan negocios de pequeño y mediano tamaño. La unidad encargada de la DFI con frecuencia está a cargo de una sola persona o de un departamento muy pequeño que maneja los embarques internacionales. En ninguno de los dos casos se cuenta con la información actualizada necesaria para llevar a cabo un análisis comparativo sólido como para tomar una decisión de logística adecuada.

En estas circunstancias, el gerente de la DFI llama a los departamentos de carga de los distintos porteadores (transportadores) de los modos que operen en el país para hacer su embarque, y así obtiene las distintas cotizaciones de fletes que le permiten realizar una simple comparación entre ellas y elegir entonces el modo más adecuado. Este método no analiza ninguno de los otros componentes de la DFI y se apoya únicamente sobre el costo del transporte de los bienes.

El cuadro 47 suministra como herramienta de trabajo una enumeración comparativa de las principales características de los cuatro modos de transporte más importantes. Estas características servirán de base para la comparación y selección de los modos de transporte disponibles, y la comparación de las tarifas de fletes, para la ulterior toma de decisión por parte del gerente de la DFI relativas a la elección final de la cadena a utilizar para un determinado embarque. En la práctica, este método convierte el componente de transporte en el eje principal de la DFI. Es necesario tener en cuenta que dichas características pueden variar bastante de un país a otro o de una región a otra y que, por lo tanto, sólo sirven como marco de referencia sujeto a revisión, de acuerdo con cada caso.

Ello explica por qué las cotizaciones de exportación de las PYME, en especial en los países en desarrollo, se formulan principalmente como EXW, FCA, FAS, FOB, CFR, CPT o CIP, y dejan los demás aspectos concernientes a la DFI al comprador extranjero. Este tipo de análisis simplemente no toma en cuenta todos los demás componentes, dando al exportador tan sólo un criterio aproximativo. Otros componentes del costo pueden ser determinantes y su impacto – al no ser evidente debido a que se ignora en el análisis – puede descompensar el costo y el tiempo de duración del embarque.

En la práctica, el empleo de este método de elección favorece el uso de los modos de transporte de superficie, sea el ferroviario, el carretero o el marítimo. El descarte del transporte aéreo es un problema de costumbre, puesto que únicamente se comparan las tasas de flete.

Por último, se puede concluir que las deficiencias de este método de elección son numerosas, ya que se ignoran otros factores distintos al transporte propiamente dicho; éste se considera como un servicio y no como una parte del sistema de distribución, y la decisión se basa únicamente en la habilidad para comparar los servicios de transporte disponibles.

Debido a que las limitaciones de este método no permiten garantizar una DFI eficiente, como tampoco lograr un nivel de precio competitivo en el mercado objetivo externo, definitivamente no se recomienda su uso.

3. *Logística integrada de la DFI*

Por lo general, este método es empleado por compañías sólidamente establecidas en el mercado internacional desde hace varios años. En ellas la logística de la DFI es manejada por una unidad provista de personal bien capacitado y equipos apropiados. En este estudio se formula una metodología completa para la aplicación de la logística integrada, basada fundamentalmente en lo descrito en las secciones anteriores.

La metodología propone cierta técnica para analizar las distintas cadenas de distribución y elegir entre ellas la óptima. Ello es lo que se denomina comúnmente “gestión de logística integrada de la DFI”. Su aplicación implica un proceso cuidadoso de comparación de la información sobre la combinación ideal de modos y rutas de transporte, para un embarque determinado. Este enfoque adquiere cada vez mayor presencia en la evaluación de las técnicas para el procesamiento de una orden de exportación que llevan a cabo exportadores o embarcadores, debido sin duda al aumento de la competencia en los mercados mundiales y a la necesidad de diseñar el método más conveniente de distribución física que tenga en cuenta todos sus aspectos. Hoy en día, aun en los países en desarrollo, un número cada vez más grande de compañías cuenta con una unidad propia encargada de la DFI. Estas unidades, denominadas de diversa forma, han acumulado un bagaje de experiencias relativas a las técnicas de distribución internacional orientadas a lograr la mejor distribución física de los productos de sus empresas en los mercados extranjeros.

Las características del transporte varían enormemente en los análisis de DFI y es conveniente llevar a cabo un examen comparativo de los aspectos más destacados que afectan el servicio de un transporte. Es posible afirmar que los costos de los servicios de la DFI son generalmente mayores que la ganancia obtenida por la venta del producto; el costo del transporte representa un porcentaje importante del costo total de la DFI.

Actualmente, los altos costos de los componentes de la DFI alientan el análisis y el máximo uso de innovaciones técnicas y de métodos de reducción de costos. Sin embargo, es importante recordar que el aparente bajo costo de un componente de DFI no representa necesariamente la mejor elección para satisfacer otros requerimientos de un embarque comercial internacional.

Dentro de este contexto, los exportadores deben tener en cuenta dos aspectos fundamentales: El análisis del costo total de la DFI (incluidos todos sus componentes), es decir, el costo total de un servicio puerta a puerta; y el análisis de la duración

del tránsito o lapso transcurrido entre la salida de los bienes de su lugar de producción (exportador) y su llegada al cliente (importador) en el país de destino.
Ambos análisis deben ceñirse a las condiciones del respectivo contrato de compraventa internacional.
Puesto que existen tantas opciones y tantos componentes del costo para someter a análisis, para poder apreciar el panorama exacto es necesario calcular individualmente cada producto para cada mercado objetivo, cada vez que se realice un embarque. En resumen, el gerente de la DFI debe calcular y controlar el costo de los componentes de la distribución, tratando de maximizar los ahorros en costos y las ganancias en tiempo como fue ya mencionado anteriormente.
El enfoque comparativo para el estudio de los costos de la DFI de un embarque en particular a un mercado específico, requiere básicamente de dos cotizaciones de precios que pueden obtenerse del exportador y del importador. Éstas se utilizan en cada uno de los siguientes tipos de análisis planteados por la metodología propuesta:

a) _ *Análisis ex-post o ex-ante*

I) Ex-post

El precio EXW en el local del exportador (calculado sobre la base del costo de producción, más el margen de utilidad) y el precio DDP en el local del importador. Este tipo de análisis se lleva a cabo cuando se estudian las exportaciones o importaciones que se están realizando en el presente.

II) Ex-ante

El precio DDP en el local del importador (tomando como referencia los precios de los proveedores de la competencia), del cual se deducen cada uno de los componentes del costo de DFI para poder calcular el precio EXW en el local del exportador. Este tipo de análisis se lleva a cabo generalmente con el fin de estudiar las exportaciones y/o importaciones de nuevos productos a mercados tradicionales o nuevos, y formular la cotización con el INCOTERMS más adecuado al caso bajo análisis.

b) _ *Matriz resumen*
Si se tienen en cuenta la complejidad de la operación y la diversidad de los distintos componentes del costo de la DFI, esta metodología formula una matriz de toma de decisión que resume el costo y el tiempo total empleado en la cadena de DFI. El gerente de la DFI la puede utilizar como herramienta básica en la elección final de la cadena óptima (ver cuadro 48).
La matriz ha sido diseñada para calcular la totalidad de los componentes de costo y tiempo analizados en cada una de las matrices ya descritas en los cuadros 44, 45 y 46.
Por lo general, el producto es cargado en el vehículo de transporte carretero (camión) en el local del exportador y descargado de dicho vehículo en el local del importador, excepto cuando hay ramales ferroviarios del o al local del exportador o importador.
La matriz resumen incluye los siguientes elementos en la estructura de cada cadena de DFI.

I) Diferentes combinaciones de modos de transporte

- Por carretera en el país exportador, combinando con todas las distintas alternativas de modos de transporte para el tránsito internacional, así como para el traslado en el país importador. Por ejemplo: Aéreo-carretero (A/C); carretero-carretero (C/C); ferroviario-carretero (FC/C); ferroviario-aéreo-carretero (FC/A/C); ferroviario-carretero-carretero (FC/C/C); ferroviario-ferroviario-carretero (FC/FC/C); (A/FC/C); carretero-ferroviario-carretero (C/FC/C); y marítimo-ferroviario-carretero (M/FC/C).
- Transporte multimodal: En esta columna se consigna el precio total cotizado por el OTM (agente transitario) por la prestación de un servicio puerta a puerta.

II) Componentes del costo

Diferenciados en directos o indirectos, se expresan conforme a las denominaciones de las tres porciones geográficas: Origen (costos incurridos en el país exportador); tránsito (costos incurridos durante el tránsito internacional); y destino (costos incurridos en el país importador).
El total de esta matriz es la suma de los costos directos e indirectos en que se incurre para la DFI de un producto, por cadena de distribución analizada para una elección priorizada de la cadena óptima y las cadenas alternativas.

III) Tiempo total de tránsito

Es la sumatoria de los tiempos de duración que toma la ejecución de cada operación de DFI a lo largo de la cadena en las tres porciones geográficas.

c) _ *Recomendaciones para la aplicación de este método*
A continuación se presentan algunas recomendaciones finales para a aplicación efectiva y eficiente de la logística integrada de la DFI.

- Aunque parte o toda la operación de DFI sea delegada por la compañía exportadora o importadora a un agente transitario, lo cual puede significar dar plena libertad de elección de la cadena de la DFI a un tercero, la compañía debe supervisar la operación. Nadie está más interesado que los mismos exportadores o importadores en lograr un resultado óptimo en la gestión de sus embarques.
- Las compañías con una vasta experiencia comercial en el mercado mundial pueden hacer uso de estimaciones o de su experiencia como herramientas preliminares útiles para el cálculo de los componentes del costo. Sin embargo, sólo un cálculo exacto puede conducir a operaciones de DFI eficientes. En el caso de las PYME, se desaconseja completamente el enfoque anterior y el enfoque de ensayo-error puede ser la alternativa de elección en los países en desarrollo.
- La exactitud del análisis comparativo y su valor como herramienta para la aplicación de una logística integrada está en relación directamente proporcional al número de componentes de costos directos e indirectos que se incluyan en el análisis. La incorporación gradual de más y más componentes se reflejará en un resultado más sólido y en una mejor comparación entre las posibles cadenas de distribución alternativas.
- No existe un método único para ser aplicado en la elección de una cadena de la DFI. Una práctica consiste en analizar los aspectos peculiares de cada caso particular y evaluarlos según la práctica comúnmente usada para caso como si fuera único y, por lo tanto, debe concentrar en él toda su atención y habilidad de gestión.

Por último, cuando se ha aplicado una buena logística integrada, el gerente de DFI de la compañía exportadora puede alcanzar los objetivos claves de la DFI del "justo a tiempo" (JAT) y "calidad total" (CT).

MEJORAMIENTO FUTURO DE LA ELECCIÓN

Después de que los métodos de elección propuestos han sido aplicados, se sugiere realizar una evaluación ulterior de los resultados. Esto permitirá al gerente de la DFI determinar sus ventajas e inconveniencias.
Constantemente hay cambios de diversa índole, siendo necesario entonces estudiar la forma de adaptarse a ellos. Hay que recordar que no es fácil introducir cambios una vez elegida la cadena de la DFI, en particular cuando la aplicación de la logística integrada pudo haber significado inversión de capital.
Es aconsejable que cualquier cambio encaminado a mejorar la elección de la cadena de distribución en el futuro, tenga en consideración los siguientes aspectos:

1. *Tecnología*

Es necesaria para todos los servicios de la DFI, y en particular para los servicios de transporte disponibles, con el fin de poder cambiar o adaptarse rápidamente si llegara a presentarse una alternativa nueva o más barata (embalajes al vacío, contenedores con atmósfera controlada).

2. *Flujo de carga*

La cantidad o volumen de los embarques puede variar con el tiempo y estas fluctuaciones exigen ajustes adicionales (fletes promocionales).

3. *Los competidores*

Hay que estudiar cuidadosamente los distintos proveedores de servicios o de productos similares o sustitutos, y asegurarse de que se preste al cliente el mismo servicio o uno similar de la mejor forma (ventaja competitiva).
El objetivo principal de introducir cambios es la reducción del costo de la distribución a través de una mejor gestión del embarque. Algunas innovaciones prácticas, orientadas a mejorar la elección de la DFI, se sugieren en el cuadro 49.

CUADRO 47

COMPARACIÓN GENERAL ENTRE MODOS DE TRANSPORTE INTERNACIONAL DE CARGA

Modo / Factor	Ferroviario	Carretero	Aéreo	Marítimo
Flexibilidad	C	A (el más flexible)	B	D
Acceso (Cobertura de mercado)	C	A (el más amplio)	B	D
Rapidez	B	C	A (el más rápido)	D
Seguridad	B	A (el más seguro)	C	D
Capacidad	B	C	D	A (la mayor)
Tipos de carga	B	C	D	A (amplia gama)
Frecuencia de servicios	B	C	A (la más alta)	D
Continuidad	B	C	D	A
Costos de embalaje	C	B	A (el más bajo)	D
Documentación	D	C	A (la más simple)	B
Competitividad (Tarifa de fletes)	B	C	D	A (las más bajas)

CUADRO 48

MATRIZ RESUMEN DE COSTOS Y TIEMPOS POR CADENA DFI

Componentes de costo / **Modo**	**Combinaciones** (carretero con)
Directos Embalaje: Origen Marcador: Origen Documentación: Origen Destino Unitarización: Origen Destino Almacenaje: Origen Tránsito Destino Manipuleo: Origen Tránsito Destino Transporte: Origen Tránsito Destino Seguro: Origen Tránsito Destino Aduanero: Origen Destino Bancario: Origen Destino Agentes: Origen Tránsito Destino	
Total costos directos/tiempo	
Indirectos Administrativos: Origen Destino Capital (inventario): Origen Tránsito Destino	
Total costos indirectos/tiempo	
Total costos/tiempo	
Elección priorizada	

CUADRO 49

Innovaciones prácticas en la elección de una cadena de DFI

Componentes de costo	Acción logística sugerida
Costos directos	
• Embalaje/marcado	- Investigar nuevos métodos y materiales de embalaje - Maximizar el uso de la capacidad cúbica en función del modo de transporte - Minimizar las exigencias de materiales de embalaje
• Documentación	- Uso de la transmisión electrónica de documentos - Simplificación de procedimientos
• Unitarización	- Comparación de costos entre compra o leasing de contenedores - Tipo de materiales alternativos para paletas
• Manipuleo	- Uso de contenedores ISO y paletas para equipo de manipuleo estandarizado - Mejoramiento de las operaciones en términos cuantitativos y cualitativos
• Seguro	- Investigar los peligros del transporte y las principales causas de pérdida y daño
• Transporte:	
Ferroviario	- Analizar la consolidación de carga - Uso de contenedores estandarizados ISO
Carretero	- Negociación de tarifas preferenciales - Comparar tarifas por viaje y por período de tiempo
Aéreo	- Solicitud de una tarifa de mercancía específica a través de un agente IATA - Maximización de la cubicación en función del peso - Analizar la consolidación de carga - Uso de unidades de carga unificada (ULD) - Uso de servicios arrendados (avión completo o parcial)
Marítimo	- Solicitud para obtener un flete preferencial a través del agente de la conferencia
Multimodal	- Unitarizar la carga usando unidades estandarizadas - Comparar las tarifas de diferentes OTM - Investigar la posibilidad de rutas alternativas
• Almacenaje	- Comparar costos entre diferentes almacenadoras - Maximizar el uso de la capacidad cúbica - Investigar transportes con rutas más directas evitando almacenamiento
• Aduaneros	- Mejorar el embalaje para minimizar el peso bruto cuando el arancel aduanero se acote sobre peso bruto y no sobre valor - Reducir el valor CIF reajustando el costo de los componentes incluidos en esta cotización
• Bancarios	- Investigar los niveles de comisiones bancarias de diferentes bancos - Coordinar con el cliente extranjero los procedimientos bancarios y las condiciones de pago alternativas
• Agentes	- Comparar cotizaciones de comisiones de diferentes agentes - Pedir referencias de exportadores e importadores bien establecidos
Costos indirectos:	
• Administrativos	- Comparar costos dentro de la empresa con los que cobran los agentes transitarios - Racionalizar los costos de comunicación - Introducir nuevas técnicas de mecanización y computarización - Supervisar detalladamente cada operación administrativa
• Capital (inventario)	- Reducir el ciclo de tiempo total de distribución - Usar, cuando sea posible, modos de transporte más veloces y frecuentes - Investigar nuevos canales de distribución y corredores de exportación e importación

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Alderton, R.M. *Sea Transport Operations and Economics.* Thomas Reed Publications Limited, London, 1980, 886 p.
Alter, M. *Droit des transports terrestres, aériens el maritimes einterne et Internationaux.* Dalloz, París, 1984, 192 p.
American Institute of Maritime Underwriters (AIUMI). *Guide to Cargo Insurance.* New York, 1984, 16 p.
Air France Cargo. *Gagnez de l'argent grace au fret aérien.* París, 1980, 4 p.
Air France Cargo. *Le guide du fret aérien.* Services commerciaux. París, 1980, 15 p.
Air Frange Cargo. *Avantages financiers d'une distribution par avion.* Services commerciaux, París, 1979, 36 p.
Air France Cargo. *Unit Load Devices.* Direction of Freight, París (n.d.).
Arboleya, B. y Destefano, R. *Contenedores.* Centro de Informaciones del Transporte Internacional, Buenos Aires, 1982, 176 p.
Bachs Pujol, Jorge. *El embalaje y la exportación*, 2ª Ed., Centro de Estudios de Economía Internacional. Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Barcelona, Barcelona, 1984, 150 p.
Badger, D. and Whitegead, G. *Element of Cargo Insurance.* Woodhead-Faulkner, Cambridge, 1983, 154 p.
Barradas, Marco Antonio. *Modalidades de pago internacional.* Serie Documentos Técnicos. Centro de Servicios al Comercio Exterior, Banco Nacional de Comercio Exterior, México D.F., febrero 1992, 36p.
Baudelaire, J.G. *Port Administration and Management.* The International Association of Ports and Harbours, Tokyo, 1986, 142 p.
Benson, D. and Whitehead, G. *Transport and Distribution Made Simple.* W.H. Allen, London, 1975, 276 p.
Bezerra de Moura, Geraldo. *Dereito de navegaçao em comercio exterior.* Edições Adiameoras, Sâo Paulo, 1991, 426 p.
Bonet Armengol, F. *Los seguros de mercancías en el comercio internacional*, 2ª Ed., Centro de Estudios de Economía Internacional, Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Barcelna, Barcelona, 1982, 201 p.
Branch, A.E. *Dictionary of Shipping International Trade Terms and Abbreviations.* Witherby and Co. Ltd., London, 1986, 587 p.
Branch, A.E. *Economics of Shipping Practice and Management.* Chapman and Hall, London, 1988, 242 p.
Branch, A.E. *Elements o fShipping.* Chapman and Hall, London, 1989, 484 p.
Branch, A.E. *Elements of Export Marketing and Management.* Chapman and Hall, London, 1984, 170 p.
Branch, A.E. *Elements of Export Practice.* Chapman and Hall, London, 1989, 450 p.
Branch, A.E. *Elements of Port Operations and Management.* Chapman and Hall, London, 1986, 320 p.
Branch, A.E. *Import and Export Documentation.* Chapman and Hall, London, 1989, 320 p.
Bugg, R. and Whitehead, G. *Elements of Transportation and Documentation.* Woodhead-Faulkner, Cambridge, 1984, 290 p.
Buxton, J.L.; Daggit, R.P.; King, J. *Cargo Access Equipment for Merchant Ships.* E. & F.N. Spon Limited, London, 1978, 366 p.
Cámara de Comercio Internacional, Comité Español. *INCOTERMS*, Publicación N° 460, Barcelona 1990, 201 p.
Cámara de Comercio de la República de Cuba. *Aspectos legales del comercio exterior. Contratos de transporte.* La Habana, 1987, 25 p.
Cámara de Comercio de la República de Cuba. *Diccionario de abreviaturas, frases y términos ingleses usados en la marina mercante (Inglés/Español).* La Habana, 1979, 103 p.
Caney, R.W. and Reynolds, J.E. *Reed's Marine Distance Tables.* Thomas Reed Publications Limited, London, 1985, 203 p.
Carmona Pastor, F. *Técnica y práctica de los transportes internacionales de mercancías.* Pricam S.A., Madrid, 1984, 883 p.
Centre de Commerce International CNUCED/GATT. *Fret aérien pour les importations des pays en developpement.* Guide N° 18, Genève, 1989, 58 p.
Centre Français du commerce exterieur. *Comment transporter pour réussir votre exportation.* Paris, 1979, 118 p.
Centre Français du commerce exterieur. *Comment traiter votre emballage û l'exportation.* Paris, 1980, 109 p.
Centre Français du commerce exterieur. *Tableaux des Incoterms.* Paris, (n.d.), 17 p.
Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT. *Trámites portuarios y despacho de aduana en la gestión de las importaciones.* Guía N° 12, Ginebra, 1988, 55 p.
Centro de Comercio Internacional y la Cámara de Comercio Internacional con la cooperación de la Asociación Iberoamericana de Cámaras de Comercio. *Aspectos Legales del Comercio Exterior.* Ginebra, 1984, ix, 246 p.
Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT. *El transporte marítimo en la importación.* Guía N° 4, Ginebra, 1984, 44 p.
Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT. *Técnicas de Almacenaje para mercaderías importadas.* Guía N° 8, Ginebra, 1986, iv, 104 p.
Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT. *Manual de distribución física de las mercaderías para la exportación.* Ginebra, 1987, (V. I) 137, (V. II) 271 p.
CEPAL. *Los conceptos básicos del transporte marítimo y la situación de la actividad en América Latina.* LC/G. 1426, N° de venta: S.86.11.G.11, Cuadernos de la CEPAL N° 52, Santiago, 1986, 112 p.
CIGNA Companies, *Ports of the World, a Guide to Cargo Loss Control.* 12th Ed., Philadelphia, (n.d.), 1992, 84 p.
Circle du conteneur et du transport multimodal. *Guide de la cnteneurization et des techniques intermodal.* CELSE Editeur, Paris, 1992, 249 p.
Clayton Santos, J. *O transporte marítimo internacional.* Ediçoes Aduaneiras Ltda., São Paulo, 1984, 191 p.
Colin, J. et Paché, G. *La Logistique de Distribution.* Chotard et Associés Editeurs, Paris, 1984, 209 p.
Comité Maritime International. *Conventions Internationales de Droit Maritime.* Antwerpen, 1987, 295 p.
Compagnie genérale maritime. *Memento du chargeur.* Fascicule 1, Paris, 1980, 160 p.
Conventions de Droit Maritime. Ministère des affaires étrangers, du commerce extérieur et de la coopération au développement de Bélgique, Direction des Traités, Bruxelles, 1987.
Cornhill Publications Limited. *Export Managers and Freight Forwarders Handbook.* London, 1987, 136 p.
Chasseuil, G. and Laufer, I. *Trilingual Lexicon of Transport and Logistics.* CELSE Editeur, Paris, 1992, 352 p.
Chevalier, D. and Duphil, F. *Le transport.* Collection DEFI EXPORT. Les Editions FOUCHER, Paris, 1988, 272 p.
Dahlborn, S. *Quotation Handbook for Exporters: Critical Points in International Transport.* Swedish Export Council, Stockholm, 1977, 55 p.
Davis, G. *Managing Export Distribution.* Heinemahm, London, 1984, 200 p.
Davis, G. J. and Gray, R. *Purchasing International Freight Services.* Gower publishing, Aldershot Hants, 1985, 195 p.
Day, D. M. *The Law of International Trade.* Butterworths, London, 1981, 254 p.
De Mello, Fabio. *Manual de Crédito documentário,* 2ª Ed., Edições Aduaneiras, Sâo Paulo, 1990, 335 p.
Di Liberto, D. *Manual de seguros de transporte marítimo.* Lima, 1978, 482 p.
ECE. *Agreements and Conventions of Interest to Countries of the ECE Region.* TRANS/R. 352, Geneva, 1992, 35 p.
ECE. *Development of Roll-on/Roll-off (RO-RO) Systems in the Mediterranean Region.* TRANS/R. 184, Geneva, 1982, 8 p.
ECE. *Information on the Activities of the other Regional Economic Commissions in the Field of Transport.* TRANS/R. 194, Geneva, 1983, 7 p.
ECE. *International Convention to facilitate the Crossing of Frontiers for Good Carried by Rail.* 1952 (use of the TIF firm), TRANS/GE.30/R.222, Geneva, 1987, 6 p.
ECE. *Recent Information on the Transport Infraestructure in the Eastern Mediterranean Area.* ECE/AC.14/R.6, Geneva, 1984, 5p.
ECE. *Simpler Shipping Marks.* Recommendations N°15. 3rd Ed., ECE/TRADE/182, Geneva, May 1992, 9 p.
ECE. *Situation and Road Infraestructure Projects in the Region of the Mediterranean.* ECE/AC.14/R.12, Geneva, 1984, 10 p.
ECE. *Study Concerning the Development of an International Rail Transport System in Europe.* TRANS/SC"/GF.1/R.15, Geneva, 1989, 33p.

ECE. *Summary of Consolidated Contributions to the Meeting on Transport Development in the Mediterranean Region Held in Thessaloniki, Greece.* ECE/AC.14/2, Geneva, 1985, 92 p.

ECE. *Transport Decade in Africa.* ECE/AC.15/R.5, Geneva, 1984, 16 p.

ECE. *Use of the International Consignment Note (CIM) as a Transit Document for International Railway Transport.* TRANS/WP.30/R.83, Geneva, 1992, 16 p.

Eisemann, Frédéric y Bontoux, Charles. *El crédito documentario en el comercio exterior.* Centro de Estudios Comerciales (CECO). Madrid, 1979, 223 p.

ESCA. *Handbook of International Containerization.* Bangkok, 1983, 171 p.

ESCA. *Use of Maritime Transport. A Guide for Shippers, Freight Forwarders and Ship Operators.* ST/ESCAP/516, Bangkok, 1989, (V. I) 195, (V. II), 528 p.

Faulks, R. W. *Principies of Transport.* Jan Allan Ltd, London, 1977, 220 p.

Firth, D.; Denham, F. R.; Griffin, K. R.; Hefferman, J.; Press, S. H.; Robson, N. C. and Saipe, A. I. *Distribution Management Handbook.* McGraw.Hill Rigerzson, Toronto, 1980, 342 p.

Flower Trade Onternational. *Directory of the World Wide Trade in Floricultural Products.* Oscar Bauer Publications, Basle, 1981, 468 p.

Fontgalland de, B. *Le système Ferroviaire dans le monde.* CELSE, Paris, 1980, 209 p.

Gattorna, J. ed. *Handbook of Physical Distribution Management.* Gower publishing, Aldershot, Hants, 1983, 528 p.

Guardiola Sacarrera, E. *La compraventa internacional y los INCOTERMS.* 3rd Ed., Centro de Estudios de Economía Internacional, Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Barcelona, Barcelona, 1984, 211 p.

Guide de la conteneusisation en France. CELSE, Paris, 1981, 92 p.

Hayuth, Yehuda. *Intermodality: Comcept and Practice.* Lloyd's of London Press Ltd., Essex. 1987, 1149 p.

Heugel, H. *Comment transporter à l'exportation.* Paris, 1985, 158 p.

Hernández Izal, S. *Economía Marítima.* Barcelona, 1968.

Hernández Isal, S. *EL flete en el transporte marítimo, contratación y tarifación.* Barcelona, 1978, 771 p.

Hoffmaster, B. N. y Neidengard, C. A. *Containers, el transporte de carga en recipientes.* Centro Interamericano de Promoción de Exportaciones CIPE, Bogotá, 1968, 203 p.

Hugas Albaladejo, R. *Formas de pago internacional,* 2a Ed., Centro de Estudios de Economía Internacional, Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Barcelona, Barcelona, 1985, 150 p.

Hugas Albaladejo, R. *El transporte y los fletamentos marítimos.* 3a Ed., Centro de Estudios de Economía Internacional, Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Barcelona, Barcelona, 1984, 118 p.

ICC. *UNCTAD/ICC Rules for Multimodal Transport Documents.* (n.p.), Geneva, 1991, 11 p.

Illustrated Encyclopedia of Commercial Aircraft. Green and Swanborough, London, 245 p.

Immer, J. *Container Services of the Atlantic.* Work Saving International, Washington, D.C., 1970.

Institute Belge de l'Emballage. *Manuel de l'Emballage,* Tome II, Bruxelles, 1982.

Institute of Freight Forwarders. *Exporter and Forwarder.* London, 1989, 287 p.

Institute of Packaging. Montresor J. M., Mostyn H. P., and Paine F. A. *The Testing off Filled Transport Packages.* Middlesex, 1982, 83 p.

International Air Transport Association. *Airport Handling Manual.* 3rd Ed., Traffic Service Office, Montreal, 1983.

International Air Transport Association. *Principal Instruments of the Warsaw System.* 2nd Ed., Legal Department, Geneva/Montreal, 1991, 97 p.

International Air Transport Association. *Principles of Aircraft Loading, Training for Safety and Efficiency.* Traffic Service Office, Montreal, 1980, 90.

International Air Transport Association. *Special Loads Handling and Loading.* Traffic Service Office, Montreal, 1982, 68 p.

International Air Transport Association. *Unit Load Devices Handling Guide.* 3rd Ed., Traffic Service Office, Montreal, 1981, 109 p.

International Chamber of Commerce. *Guide to INCOTERMS.* Publication N° 461/90, Paris, 1990, 152 p.

International Chamber of Commerce. *The Development of International Container Transport: its Application in Developing Countries.* Paris, 1977, 26 p.

International Civil Aviation Organization (ICAO). *FAcilitation, Annex 9 to the Convention on International Civil Aviation.* 8th Ed., Montreal, 1980.

International Civil Aviation Organization (ICAO). *The Safe Transport of Dangerous Goods by Air, Annex 18 to the Convention on International Civil Aviation.* 1st Ed., Montreal, 1983.

International Civil Aviation Organization (ICAO). *Technical Instruction for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air.* Doc 9284–AN/905 (supplement), Montreal, 1982.

International Convention Concerning the Carriage of Goods by Rail (CIM) With Additional Protocol. Her Majesty's Stationery Office, Miscellaneous n°2 (1983), London, 120 p.

International Convention for the Unification of Certain Rules of Law Relating to Bills of Landing (1924). League of Nations, Treaty Series, Geneva, Vol. 120, 157 p.

International Organization for Standarization (ISO). *Freight Container Classification, External Dimensions and Ratings.* ISO-668-1979, Geneva, 1979, 5 p.

International Organization for Standarization (ISO). *Freight Containers – Terminology.* ISO-830-1981 <E/F/R>, Geneva, 1981, 23 p.

International Organization for Standarization (ISO). *ISO recommendations. Vocabulary of Terms Relating to Pallets.* ISO/R 445-1965 <E/F/R>, Geneva, 1965.

International Organization for Standarization (ISO). *Packaging – Pictorial Marking for Handling of Goods.* ISO-780-1983 <E>, Geneva, 1983.

International Organization for Standarization (ISO). *Freight Containers.* ISO standards handbook 34, Geneva, 1989.

International Road Transport Union. *Road Transport: its Role in the Modern Economy,* Geneva, 1982, 28 p.

International Trade Centre UNCTAD/GATT. *The Freight Forwarder in Developing Countries,* Geneva, 1969, 137 p.

International Trade Centre UNCTAD/GATT. *The Market for Cut Flowers in Certain Western European Countries.* ITC/MDAS/MR/1, Geneva, 1973, 130 p.

International Trade Centre UNCTAD/GATT. *A Survey of the Market for Floricultural Products in Western Europe prepared for ESCAP Countries.* Geneva, 1980, 251 p.

International Trade Centre UNCTAD/GATT. Hatvey, J. D. *Manual on Wooden Packaging.* Geneva, 1986, 114 p.

International Trade Centre UNCTAD/GATT. *Monograph on Documents of Title to Goods.* Geneva, 1987, iv, 67 p.

International Trade Centre UNCTAD/GATT. *Manual on the Packaging of Fresh Fruits and Vegetables.* Geneva, 1988, viii, 241 p.

International Trade Centre UNCTAD/GATT. *Guide on Cargo Insurance for Importers.* Geneva, 1989, (Guide N° 14) 102 p.

International Trade Centre UNCTAD/GATT. *Monograph on Export Documentation, Broad Guidelines for Bankers and Exporters.* Geneva, 1989, 72 p.

International Trade Centre UNCTAD/GATT. *Handbook on Import Documentation.* Geneva, 1990, 160 p.

International Trade Institute Inc. *A Guide to Export Documentation.* Dayton, Ohio, 1982, 200 p.

International Union of Marine Insurance. *The Essential Role of Marine Cargo Insurance in Foreign Trade.* Carrier's Liability Committee, Zurich, 1975, 13 p.

JALCARGO, Japan Airlines. *Dimensions and Container Guide.* Tokyo, 1977, 35 p.

KLM Cargo. *ULD Unit Load Devices, Your Way to Greater Profits.* Amsterdam, (n.d.), 31 p.

Kunz, A. *On marine Insurance.* Swiss Reinsurance Company, Geneva, (n.d.), 295 p.

Leal y Leal, L. *Diccionario naval* (Inglés/Español, Español/Inglés). Editorial Naval, Ministerio de Marina, Madrid, 1980, 232 p.

Lentbecker de, P. G. *Le technicien du commerce international.* Editions Hommes et Techniques, Suresnes, France, 1979, 327 p.

Lieb, C. Robert. *Transportation.* Reston Publishing Co. And Prentice-Hall Co., Virginia, 1985, 486 p.

Lufthansa Cargo. *Fleet, Igloos and Containers.* 1980, (n.d.), 34 p.

Lufthansa Cargo. *Introduction to Air Cargo.* Cologne, 1976, 117 p.

Lufthansa Cargo. *Introducción a la carga aérea.* Seeheim-Jugenheim, 1988, 134 p.
McGregor, Brian M. *Manual de transporte de productos tropicales.* Manual de Agricultura N° 668, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Oficina de Transporte, Washington, D. C., Agosto 1987, 148 p.
Meadows, Thomas and Company Limited. *Understanding the Freight Business.* London, 1979, 174 p.
Memento de la conteneurisation. CELSE, Paris, 1979, 94 p.
Mendoça Salgado, S. *Transportes no comercio exterior.* Informe técnico 7, Fundação Centro de Estudos do Comercio Exterior, Rio de Janeiro, 1980, 78 p.
Mercado Carrillo, Pedro Pablo. *Envase y embalaje.* Serie Documentos Técnicos, Centro de Servicios al Comercio Exterior, Banco Nacional de Comercio Exterior, México, D. F., nov. 1991, 33 p.
Ministerio de Comercio y Turismo. *Curso de técnicas de comercio exterior.* 2ª Ed., Secretaría General Técnica, Madrid, 1980, 120 p.
Munro-Smith, R. *Merchant Ship Types.* Marine Media Management Limited, London, 1975, 260 p.
Musso, J. *Manual de economía marítima.* Editorial Universo, Lima, 1978, 430 p.
Naciones Unidas. *Transporte de mercancías peligrosas.* ST/SG/AG/Rev. 5, 5ª Edición revisada, Nueva York, 1988, 504 p.
National Economic Development Office (NEDO). *Packing for Profit. A Practical Guide to Unitising Break-bulk Cargo.* London, 1973, (VOL. I), 43, (VOL. II) 78 p.
Nielse Nordstrand, H. *Fletamentos de harina y aceite de pescado del Perú.* Empresa Pública de Comercialización de Harina y Aceite de Pescado, Lima, 1975, 88 p.
Organisation Intergouvernamentale pour les Transports Internationaux Ferroviaires (OTIF). *Convention relative aux transports Internationaux ferroviaires (COTIF).* Bern, 1980, 80 p.
Page du, R. *La pratique de l'exportation.* J. Delmas et Cie., Paris, 1980, 436 p.
Paine, F. A. *Packaging Evaluation.* Meldom Mowbray, 1982, 83 p.
Paine, F. A. *The Packaging Media.* Blackie and Son Ltd., Glasgow, 1977, 564 p.
Parreiras, R. e Mendonça, D. F. *Marketing de transportes de cargas.* Makron Books, São Paulo, 1990, 238 p.
Peak, D. W. *Development in the Air Cargo Industry.* International Cargo Handling Coordination Association, London, 1981, 98 p.
Pinacho Bolaño – Rivadeneira, J. *Tráfico marítimo.* Fonfo Editorial de Ingeniería Naval, Madrid, 1978, 474.
Protocol to Amend the International Convention for the Unification of Certain Rules of Law relating to Bills of Lading (1968). United Nations publications, Sales N° E.73.V.3, Register of Texts of Conventions and other instruments concerning International Trade Law, vol. II, New York, 1973.
Protocol to the Convention on the Contract for the International Carriage of Goods by Road (CMR). ECE/TRANS/34, United Nations, Geneva, 1978, 10 p.
Raina, K. H. *Guide to Import Management.* PRODEC, Helsinski, 1987, 112 p.
Ramberg, J. and Sundell, S. *COMBITERMS.* Swedish Freight Forwarders Association, Sotkholm, 1990, 130 p.
Ramsland, T., edited by Selin, J. *Handbook on Procurement of Packaging.* PRODEC, Helsinski, 1989, 130 p.
Real de Azua, Daniel E. *Transportes e Seguros Marítimos para o Exportador.* 2ª Ed., Edições Aduaneiras Ltda., São Paulo, 1987, 455 p.
Rebelo, J. M., and Thomas, S. *The World Bank, African Region Technical Department, Infraestructure Division. Transit Corridor Evaluation.* A Guide for Trade Logistics Management Prospective, Washington D. C., February 1990, 16 p.
Rodière, R. *Droit des transports terrestres et aériens.* Dalloz, Paris, 1981, 163 p.
Romano Moreira, *Transporte multimodal de cargas (TMC). Aspectos do TMC na América Latina.* Congreso Panamericano de Transporte, Buenos Aires, 1983, 80 p.
Roquero, Diego E. *Introducción a la economía y política naviera.* Poligrafik Proamar, Buenos Aires, 1990, 400 p.
Ruibal, A. Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT. *Elección de una cadena de distribución física internacional (DFI), análisis comparativo.* (English, Français, Español). ITC/INF/50/Rev. 2, Ginebra, 1992, 25 p.
Scapel., C. et Bonnaud, J. *Conventions Internationale sur le transport des Merchandises: mer-fer-route.air.* Practic Export. Les éditions du commerce international, Marseiile, 1992, 112 p.
Schmitthoff, C. *Export Trade, the Law and Practice of International Trade.* 9th Ed., Stevens & Sons, London, 1990, 798 p.
Secretaría de Comunicaciones y Transportes; Comisión Nacional de Fletes Marítimos. *Manual para el usuario del transporte marítimo.* 1ª Ed., México, 1982, 382 p.
Selin, Johan. Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT. *Algunos aspectos del embalaje para el transporte.* ITC/TC/INF/19, Ginebra, 1979, 29 p.
Selin, Johan. International Trade Centre UNCTAD/GATT. *The Role of Packaging in the Distribution System.* ITC/DIP/INF/31, Geneva, 1983, 11 p.
Sepúlveda W., T. *Introducción al transporte marítimo.* N° 1, Colección Emerita, Revista de Marina, Valparaíso, Chile, 1984, 121 p.
Sierralta Ríos, Aníbal. *Contratos de comercio internacional.* Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial, Lima, 1990, 223 p.
SIMPROFRANCE. *Guide de l'exportateur; transport maritime, procédures et documents.* Premier édition, Paris, 1982, 202 p.
Soberón Valdés, Francisco. *Fletamento de Buques.* 3ª Ed., Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1986, 222 p.
Soulodre, Iván. *Transporte marítimo.* Valparaíso, 1982, 297 p.
Stork, H. FAO. *Prospects for Cut Flowers Exports from Africa to Western Europe.* Project RAF/74/021, Rome, 1976, 128 p.
Swissair Cargo. *It Does not Matter How Much Airfreight Costs.* Zurich, 1980, 12 p.
Swissair Cargo. *About Cargo.* Zurich, 1981, 31 p.
Swissair Cargo. *Air Cargo Properly Packed.* Zurich, 1981, 28 p.
Swissair Cargo. *What Should Be Known Before Cargo Becomes Air Cargo.* Zurich, 1982, 22 p.
Syndicat Français de l'Assurance Maritime et Transport. *Livret guide de l'assurance transport.* Paris, 1990, 83 p.
Taff, CH. *Management of Physical Distribution and Transportation.* 7th ed., Irwing Homewood, Illinois, 1984, 545 p.
Tooky, D. ed. *Physical Distribution for Exports.* London, Grower Press, 1971, 222 p.
Union Bank of Switzerland. *Guide to Documentary Transactions in Foreign Trade Documentary Credits, Documentary Collections, Bank Guarantees.* 1985, 118 p.
United Nations. *Convention on the Contract for the International Carriage of Goods by Road, 1956.* 1961, Treaty Series, New York, vol. 399, pp. 90-228.
United Nations. *Transport maritime; Léxique Anglais-français.* Division Linguistec, TERM/PROV/17/Add.1, Genève, 1980, 188 p., 1981, 61 p.
United Nations. *United Nations Conference on Contracts for the International Sales of Goods.* A/CONF.97/19, New York, 1981, 487 p.
United Nations. *New Transport Technologies. A Review of Recent Technological Development in the Land, Air and Maritime Transport Sectors.* ST/FSA/196, New York, 1988, 89 p.
UNCTAD. *A Transport Strategy for Land-locked Developing Countries. Report of the Experts Group on the Transport Infrastructure for Land-locked Developing Countries.* TD/B/4353/Add.1/Rev.1, New York, 1974.
UNCTAD. *Acta final de las Naciones Unidas sobre el transporte marítimo de mercancías.* A/CONF.89/13, Ginebra, 1978, 25 p.
UNCTAD. *Bills of Lading.* TD/B/C.4/ISL/6/Rev.1, New York, 1971, 78 p.
UNCTAD. *Conferencia de Plenipotenciarios de las Naciones Unidas sobre un código de las conferencias marítimas.* Acta final, TD/CODE/13/Add.1, vol. II, Nueva York, 1975, 26 p.
UNCTAD. *Conferencia de las Naciones Unidas para la elaboración de un convenio sobre transporte multimodal.* Acta final, TD/MT/CONF/17, Nueva York, 1981, 16 p.
UNCTAD. *Evolución del Transporte Multimodal.* TD/B/C.4/328, Ginebra, 1990, 31 p.
UNCTAD. *General Average. A preliminary Review.* TD/D/C.4/ISL/58, Geneva, 1991, 57 p.
UNCTAD. *Información para los cargadores sobre utilización más eficiente del transporte multimodal.* TD/B/C.4/330, Ginebra, 1990, 52 p.

UNCTAD. *Informe del transporte marítimo 1991*. TD/B/C.4/8, Nueva York, 1992, 94 p.
UNCTAD. *International Multimodal Transport in Developing Countries: Issues and References.* UNCTAD/SHIP/156, Geneva, 1979, 37 p.
UNCTAD. *Legal and Documentary Aspects of the Marine Insurance Contract.* TD/B/C.4/27/Rev.1, New York, 1982, 55 p.
UNCTAD. *Legal and Documentary Aspects of the French and Latin American Marine Insurance Legal Regions.* New York, 1983, 39 p.
UNCTAD. *Marine Cargo Insurance.* TD/B/C.3/120, Geneva, 1978, 90 p.
UNCTAD. *Multimodal Transport and Containerization.* TD/B/C.4/238/Rev.1, New York, 1984, 80 p.
UNCTAD. *Multimodal Transport and Containerization.* UNCTAD/ST/SHIP/5, Geneva, 1986, 22 p.
UNCTAD. *Marine Hull and Cargo Insurance.* TD/B/C.4/ISL/40, Geneva, 1982, 85 p.
UNCTAD. *Report of the Review Conference on the United Nations Convention on a Code of Conduct for Liner Conferences on its resumed session.* TD/CODE.2/13, Geneva, 1991, 68 p.
UNCTAD. *Servicio de trenes bloque en transporte multimodal.* TD/B/C.4/AC.11/2, Ginebra, 1991, 25 p.
UNCTAD. *The Economic and Commercial Implications of the Entry into Force of the Hamburg Rules and the Multimodal Transport Convention.* New York, 1991, 209 p.
UNCTAD. *The Role of Transport in Trade between Developing Countries.* UNCTAD/SHIP/640, Geneva, 1992, 26 p.
UNCTAD. *Trade Logistics Management and Related Trade Infrastructure and Services.* Geneva, 1988, 63 p.
UNCTAD. *Unitarization of Cargo.* TD/B/C.4/75, New York, 1970, 46 p.
UNCTAD/SIDA. *Ocean Chartering.* Seminar on Ocean Chatering. London, 1977, 254 p.
UNCTAD/SIDA. *Ocean Transport Documentation and its Simplification.* Seminar on Ocean Transportation Documentation, Alexandria, 1979, 168 p.
US Department of Transportation. Maritime Administration. *A Shipper's Guide to Stowage of Cargo in Marine Containers.* Washington, D. C., 1982, 144 p.
UNCTAD/UNDP/TRAINMAR. *Multimodal Transport Handbook.* UNCTAD/SHIP/MISC.68, Geneva, 1990, 254 p.
West, Alan. *Managing Distribution and Change. The Total Distribution Concept.* John Wiley and Sons Ltd, West Sussex, 1989, 340 p.
Van Den Burg, G. *Containerization and Other Unit Transport.* Hutchinson Benham, London, 1975, 336 p.
Van Kuik, B. *Logistique Internationale appliquée.* L'Antenne inter transports, Paris, 1982, 116 p.
Wentworth F. and Christopher M. ed. *Managing International Distribution.* London, Grower Press, 1979, 280 p.
Wood, F. D. and Johnson, C. J. *Contemporary Transportation.* Maxwel McMillan International Editions, New York, 1989, 547 p.
Zaputovich, H. *Administración naviera.* Serie Economía Marítima, Centro de Informaciones del Transporte Internacional, Buenos Aires, 1979, 188 p.
Zuidwijk, A. J. *Manual para operar con contenedores.* Poligrafick Proamar, Buenos Aires, 1991, 302 p.

ANUARIOS

Containerization International Yearbook. National Magazine, London.
CMI Yearbook. Almqvist and Wiksell International, Sockholm.
Jane's all the World Arcraft. Patrick Finaly FCIT, London.
Jane's Freight Containers. Patrick Finaly FCIT, London.
Ports of the World. Lloyd's of London Press Ltd., Essex.
World Directory of Freight Conferences. (Páginas intercambiables), Croner Publications Ltd., Surrey.

PUBLICACIONES PERIÓDICAS

ABC Air Travel Atlas. ABC Travel Guides Ltd., Dunstable Beds, United Kingdom, May-November and December-April (bianual), 1992/1993.
Boletín de facilitación del comercio y el transporte en América Latina y el Caribe. Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL), Santiago.
International Journal of Physical Distribution and Logistics Management. MCB University Press Ltd., Bradford.
International Transport Journal. Rittmann, Basle.
Journal de la marine marchande et du transport multimodal. Moreux, Paris.
Legal information bulletin. International Air Transport Association (IATA), Geneva.
Moniteur de Commerce International (MOCI). Centre Français de Commerce Exterieur, Paris.
Transport Bulletin: United Nations, Department of International and Social Affairs, Office for Programme Planning and Coordination, New York.

ARTÍCULOS EN PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Afrique, transport maritime. *MOCI* (Paris), (628), 8 octoble 1984, pp. 43-61.
Assurance transport. *MOCI* (Paris), (325), 18 décembre 1978, pp. 21-37.
Assurance transport. *MOCI* (Paris), (457), 29 juin 1981, pp. 39-43.
Assurance maritime, le document-clé. *MOCI* (Paris), (495), 22 mars 1982, pp. 51-54.
Assurance transport. Mode d'emploi. *MOCI* (Paris), (770), 29 juin 1987, pp. 79-83.
Assirance maritime: les évolutions. *MOCI* (Paris), (811), 11 avril 1988, pp. 36-41.
Assurance du transport Ferroviaire. *MOCI* (Paris), (713), 26 mai 1986.
Assurance du transport maritime. *MOCI* (Paris), (772), 28 juillet – 4 août 1986.
Assurance du transport par air. *MOCI* (Paris), (735), 27 octobre 1986.
Assurance du transport par route. *MOCI* (Paris), 736), 3 novembre 1986.
L'Aviation commerciale et privée en Afrique francophone. *Marchés Tropicaux* (Paris), 11 decembre 1987, pp. 3.263-3.284.
Bouchet, François. Le transport multimodal: ses enjeux, ses acteurs. *Journal de la marine merchande et du transport multimodal (JMMTM)* (Paris), (3.393), 27 décembre 1984, pp. 2.742-2.744.
Ça grince, mais ça roule. Matérial de transport *Jeune Afrique Economic* (Paris), (21), juin 1983, pp. 51-57.
Cinquème conférence routière africaine. *Industries et Travaux d'Outre-Mer* (Paris), (354), mai 1983, pp. 263-280.
CNUCED: *40-40-20 Journal de la marine marchande et du transport multimodal (JMMTM)* (Paris), (3779), 22 mai 1992, pp. 1279-1282.
Connaissement et crédit documentaide. *MOCI* (Paris), (521), 20 septembre 1982, pp. 47-49.
Connaissement *MOCI* (Paris), (577), 17 octobre 1983, pp. 127-128.
Conteneur. *MOCI* (Paris), (334), 19 février 1979, pp. 12-71.
Conteneur. *MOCI* (Paris), (442), 16 mars 1981, pp. 17-76.
Conteneur. *MOCI* (Paris), (498), 12 avril 1982, pp. 19-49.
Conteneur 84, une operation chooc. *MOCI* (Paris), (585), 12 décembre 1983, pp. 27-37.

Conteneurs maritime. *MOCI* (Paris), (591), 23 janvier 1984, pp. 97-98.
Conteneur, technologie galopante. *MOCI* (Paris), (639), 24 décembre 1984, pp. 73-80.
Conteneur. *MOCI* (Paris), (688), 2 décembre 1985, pp. 15-31.
Conteneurs: acheminement terrestre et passage portuaire. *MOCI* (Paris), (956), 21 janvier 1991, pp. 155-158.
Conteneurs et conteneurisation. *Journal de la marine marchande et de la navigation aérienne.* (Paris), (321), juillet 1981, pp. 1.513-1.613.
Contrat de transport et documents. *MOCI* (Paris), (457), 29 juin 1981, pp. 35-38.
Convenio de transporte internacional terrestre. *Consultor (CITI)* (Buenos Aires, (Año IV, N°29), enero-febrero 1981, pp. 99-115.
Choix du mode de transport. *MOCI* (Paris), (593), 6 février 1984, pp. 117-118.
Crédit documentaires:la révision 1993. *(MOCI)* Paris, (1015), 9 mars 1992, pp. 81-84.
De costa a costa. Red ferroviaria del Cono Sur. *Revista del Banco Interamericano de Desarrollo* (BID) (Washington, D. C.), noviembre 1990, p. 13.
Decisión 257 – Transporte Internacional de Mercancías por Carretera. *Gaceta Oficial del Acuerdo de Cartagena.* (Lima), (Año IV – Número 52), 1989, pp. 1-12.
Denrées périssables: transport. *MOCI* (Paris), (524), 11 octobre 1982, pp. 49-53.
Différents types de connaissements. *MOCI* (Paris), (457), 1 juin 1981, pp. 71-72.
Documents du commerce international. *MOCI* (Paris), (441), 9 mars 1981, pp. 37-38.
Documents Export. La paperasserie vaincue. *MOCI* (Paris), (905), 28 janvier 1990, pp. 23-92.
Duas ou três coisas sobre os termos do Comércio Inteornacional. *CACEX Informaçao semanal.* (Rio de Janeiro), (928), 31 de dezembro de 1984.
Exonérations de responsabilité. *MOCI* (Paris), (647), 18 février 1985, pp. 97-98.
Emballage, le critèrie du bon choix. *MOCI* (Paris), (425), 17 novembre 1980, pp. 15-21.
Export Packaging note N°12. *International Trade Centre I.* (Geneva), pp. 1-8.
Flying Fish to the Market, *INFOFISH Market Digest* (Kuala Lumpur), July 1982, pp. 25-27.
Frankel, Ernst G. Future Technological and Operational Developments in Intermodal Transport. *Ports and Harbors* (Tokyo). October 1990, pp. 11-14.
Frét aérien. *Journal de la marine marchande et du transport multimodal (JMMTM)* (Paris), (3622), 18 mai 1989, pp. 1289-1296.
Frêt aérien. compter par unité. *MOCI* (Paris), (372), 5 novembre 1979. Pp. 12-79.
Frêt aérien. nouvelle aproche des couts. *MOCI* (Paris), (858, 6 mars 1989, pp. 78-81.
Frêt aérien. plates.formes regionales. *MOCI* (Paris), (838) 17 octobre 1988, pp. 81-86.
Frêt aérien. *MOCI* (Paris), (448), 27 avril 1981, pp. 67-79.
Frêt aérien. *MOCI* (Paris), (523), 4 octobre 1982, pp. 25-54.
Frêt aérien, la reprise est là. *MOCI* (Paris), (575), 3 octobre 1983, pp. 25-41.
Frete aéreo. *CACEX informação semanal* (Rio de Janeiro), (872), 21 de novembro de 1983, pp. 1-11.
Frêt aérien, en plus de la vitesse. *MOCI* (Paris), (605), 30 avril 1984, pp. 47-62.
Frêt aérien, le grand combat. *MOCI* (Paris), (657), 29 avril 1985, pp. 81-93.
Frêt aérien. *MOCI* (Paris), (760), 20 avril 1987, pp. 21-45.
Frêt ferroviaire. *MOCI* (Paris), (456), 22 juin 1981, pp. 19-38, 55-63.
Frêt maritime, les frets de passage portuaire. *MOCI* (Paris), (427), 1 décembre 1980, pp. 22-33.
Frêt maritime, *MOCI* (Paris), (473), 19 octobre 1981, pp. 17-21.
Frêt maritime, concurrence et originalité, *MOCI* (Paris), (630), 22 octobre 1984, pp. 67-80.
Frêt Routier. *MOCI* (Paris), (472), 12 octobre 1981, pp. 17-27.
Frêt Routier. La price en charge. *MOCI* (Paris), (775-776), 3-10 août 1987, pp. 63-67.
Frêt Routier. La livraison. *MOCI* (Paris), (777-778), 17-24 août 1987, pp. 71-73.
Frêt Routier. Les années intermodales. *MOCI* (Paris), (908), 19 février 1990, pp. 19-76.
Frêt Routier. Domicile à domicile. *MOCI* (Paris), (779), 31 août 1987, pp. 71-73.
Frêt Routier. La responsabilité. La Convention CMR. *MOCI* (Paris), (812), 16 avril 1988, pp. 91-95, 96-99.
Frêt Routier. Le groupage, un ami mal connu. *MOCI* (Paris), (501), 3 mai, 1982, pp. 27-645.
Gattorna, John; editor. Effective logistics management. *International Journal of Physical Distribution and Materials Management.* (Bradford), 18 (2/3), 1988, pp. 2-92.
Import-export, la maîtrise des transferts. *MOCI* (Paris), (551), 16 avril 1983, pp. 15-21.
INCOTERMS, la nouvelle vague. *MOCI* (Paris), (487), 25 janvier 1982, pp. 23-46.
INCOTERMS, les balles gagnantes. *MOCI* (Paris), (539), 24 janvier 1983, pp. 15-27.
INCOTERMS et transfer de propieté. *MOCI* (Paris), (617), 23 juillet 1984, pp. 73-74.
INCOTERMS. *CACEX informação semanal* (Rio de Janeiro), (928), 31 de dezembro de 1984, pp. 3-16.
INCOTERMS. *MOCI* (Paris), (728), 8 setembre 1986, pp. 13-35.
International Road Federation (IRF). *World highways* (Geneva/Washington), (vol. XXXVI, N°3.), April 1983.
International Trade Centre UNCTAD/GATT (ITC). 33 Ways to Improve Packaging Economy and Avoid Costly Waste. *Export Packaging Note N° 12* (Geneva), pp. 1-8.
Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT (ITC). El Seguro Marítimo. *Suplemento Forum de Comercio Internacional.* (Ginebra), IV (3), Septiembre 1968, pp. 3-15.
Jongler avec les INCOTERMS. *MOCI* (Paris), (434), 19 janvier 1981, pp. 23-46.
L’Afrique et les transports. *Marché tropicaux et Méditerranées* (Paris), (2093), 20 décembre 1985, pp. 3.151-3.243.
L’impact des dimensions croissants des unités de charge sur le combiné. *Journal de la marine marchande et du transport multimodal (JMMTM)* (Paris),)3.658), 26 janvier 1990, pp. 229-230.
Les transport avec l’Afrique. *Marché tropicaux et Méditerranées* (Paris), (1950), 25 mars 1983, pp. 691-783.
Lettre de transport aérien (LTA). *MOCI* (Paris), (581), 14 novembre 1983, pp. 199-200.
Logistique. La carte maîtresse. *MOCI* (Paris), (802), 8 février 1988, pp. 17-37.
Logistique et industrialisation des métiers des transports. *Journal de la marine marchands et du transport multimodal (JMMTM)* (Paris), (3.634-3.635), 10-17 août 1989, pp. 2.019-2.020.
Logistique. Européeniser toute l’enterprise. *MOCI* (Paris) (914), 2 abril 1990, pp. 23-83.
Logistique. *MOCI* (Paris), 6 avril 1992, pp. 30-53.
Logistique: les PVD aussi. *MOCI* (Paris), (927), 2 juillet 1990, pp. 83-87.
Logistique. Une démarche globe. *MOCI* (Paris), (968) 15 avril 1991, pp. 31-90.
Maritime: la responsabilité des transporteurs. *MOCI* (Paris), (24-31), août 1992, pp. 16-19.
Mejoramiento de la rentabilidad empresarial de exportación e importación con la gestión de la distribución física internacional (DFI): El desafío gerencial de la década de los 90. *Boletín de facilitación del comercio y el transporte en América Latina y el Caribe* (FAL). CEPAL (Santiago, (Año XV, N° 92), diciembre de 1991.
Multimodal en attente d’une Convention. *MOCI* (Paris), 7 septembre 1992, pp. 27-31.
Navires porte-barges et péniches submersibles. *MOCI* (Paris), (473), 19 octobre 1981, pp. 27-34.
Nouvelles technologies de transport. *MOCI* (Paris), (589), 9 janvier 1984, pp. 145-156.
Organisation de transport maritime. *MOCI* (Paris), (578), 24 octobre 1983, pp. 101-102.
Polizzoti S., La vie del Sahel non sono infiniti, *Cooperazione et transporti* (Milano), Ottobre 1985, pp. 29-33.
La practique du crédit documentaire. *Journal de la marine marchande et de la navigation aérienne* (Paris), (3.402), 28 février 1985, pp. 511-5121.

Régle de Hamburg: Tempête dans un verre? *Journal de la marine marchande et du transport multimodal (JMMTM)*, (Paris), (3.806), 27 novembre 1992, pp. 2.958-2.959.
Re-issue of ECE/FA Recommendation N° 15 Simplier marks. *Trade Facilitation ECE/UNCTAD* (Geneva), (TRADE/WP.4/INF.102, TD/B/FAL/INF.102), 10 July 1987, pp. 1-13.
Risque en logistique transport. *Journal de la marine marchande et du transport multimodal* (Paris), (3.487), 16 octobre 1989, pp. 2.515-2.516.
Risque transport, les manifestations du risque. *MOCI* (Paris), (557), 30 mai 1983, pp. 49-56.
Risque transport, la responsabilité du transporteur. *MOCI* (Paris), (558), 6 juin 1983, pp. 57-63.
Risque transport, les garanties des assurances. *MOCI* (Paris), (559), 13 juin, 1983, pp. 35-40.
Road transport in Africa. A priority programme for de 1990. *Transport Bulletin* (New York), September 1990, pp. 2-24.
Sea/Air Stagnates, as Airlines Hike Rates *Containerisation International* (London), June 1989, p. 67.
Slater A.G. International Marketing: The role of Physical Distribution management. *International Journal of Physical Distribution and Materials Management* (Bradford), 10 (4), 1980, pp. 160-184.
Spécial conteneurs. *Journal de la marine marchande* (Paris), (3.542), 5 novembre 1987, pp. 2.545-2.605.
Spécial transports sous température dirigée *Journal de la marine marchande et du transporte multimodal (JMMTM).* (Paris), (3496), 18 décembre 1986, pp. 3053-3067.
Sutton, Don. The role of the Logistics Manager/director. *International Journal of Physical Distribution and Materials Management* (Bradford), 20 (3), 1990, pp. 35-57.
Tarification maritime. *MOCI* (Paris), (284), 6 mars 1978, pp. 25-28.
Tarification maritime. *MOCI* (Paris), (394), 14 acril 1980, pp. 19-21.
Tourche de la R. La cinquème Conference routière africaine (sous l'égide de la Fédération routière international IRF). *Industries et travaux d'outre-mer* (Paris), (354), mai 1983, pp. 263-282.
Trade Links of three Landlocked African Countries Enhaced by New Transit Agreement. *UNCTAD Bulletin* (Geneva), (227), December 1986, pp. 11-12.
The World Bank. Trade Logistic Management Seminar *Listing of papers presented.* (Baltimore, March 1989, pp. 9-10.
Transport combiné international. Aspects juridiquee *Journal de la marine marchande et du transport multimodal (JMMTM).* (Paris), (3504), 12 fevrier 1987, pp. 330-339.
Transport. *MOCI* (Paris), (1047), 19 octobre 1992, pp. 30-58.
Transport. Destinations lointaines, les mois chères. *MOCI* (Paris), (899), 18 decembre 1989, pp. 107-116.
Transport. Jauger vos interlocuteurs *MOCI* (Paris), (1010), 3 fevrier 1992, pp. 23-77.
Transport Packaging *CBI News Bulletin* (Rotterdam), May 1992, pp. 23-24.
Transport. Toutes les concurrence. *MOCI* (Paris), (946), 12 novembre 1990, pp. 15-75.
Transports et l'Afrique, Les *Marchés Tropicau* (Paris), 2 mars 1990, pp. 597-620.
Transports, critères de choix. *MOCI* (Paris), (488), 1 février 1982, pp. 31-45.
Transports, critéres de choix. *MOCI* (Paris), (633), 10 juin 1985, pp. 29-75.
Transports Internationaux, critères de choix. *MOCI* (Paris), (580), 7 novembre de 1983, pp. 37-54.
Transport des marchandises et transfert de propiété. *MOCI* (Paris), (874), 26 juin 1989, pp. 92-82.
Transport des marchandises. *MOCI* (Paris), (477), 16 novembre 1981, pp. 22-25.
Transport des marchandises. *MOCI* (Paris), (495), 22 mars 1982, pp. 35-42.
Transport des marchandises dangereuses. *MOCI* (Paris), (387), 25 février 1980, pp. 57-63.
Transport maritimes. *LE COURRIER* (Paris), (70), noviembre/décembre 1981, pp. 54-84.
Transport maritime. L'Avarie commune. *MOCI* (Paris), (666), 1 juillet 1985, pp. 61-64.
Transport en Europe, l'embarras du choix. *MOCI* (Paris), (543) 21 février 1983, pp. 17-27.
Transport et Transit: du bon usage des INCOTERMS. *MOCI* (Paris), (352), 25 juin 1979, pp. 48-54.
Transport et vente: à chacun ses responsabilités. *MOCI* (Paris), (532), 6 décembre 1982, pp 65-69.
Transport et vente: contrats en conflit. *MOCI* (Paris), (526), 25 octobre 1982, pp. 115-118.
Transport et vente: profiter des différences. *MOCI* (Paris), (538), 17 janvier 1983, pp. 77-81.
Transport par air: réglamentation. *MOCI* (Paris), (579), 31 octobre 1983, pp. 95-96.
Transport par fer: réglamentation. *MOCI* (Paris), (582), 21 novembre 1983, pp. 125-126.
Transport par mer: réglamentation. *MOCI* (Paris), (749), 2 février 1987.
Transport par route: réglamentation. *MOCI* (Paris), (584), 5 décembre 1983, pp. 117-118.
Transporter loin, la jungle des cotations. *MOCI* (Paris), (548), 28 mars 1983, pp. 15-42.
Transports spéciaux, techniques et réglamentations. *MOCI* (Paris), (539), 24 janvier 1983, pp. 29-34.
Transport: le choix des polices. Maritime: meilleure couverture. *MOCI* (Paris), (713), 26 mai 1986, pp. 36-38 et pp. 39-42.
Transport: toutes les concurrences. *MOCI* (Paris), (841), 7 novembre 1988, pp 21-68.
Un pont terrestre intermodal à travers toute l'Amerique du Sud. *Journal de transport international* (Bâle), N° 45, 1990, p. 4143.
Unités de chargement aériennes. *MOCI* (Paris), (592), 30 janvier 1984, pp. 105-106.
Unitarización. La revolución de los transportes. *Fórum de Comercio Internacional* (Ginebra), 8 (4) Octubre-Diciembre 1972, pp. 4-37.
Vakis, J. Nicos. Manipulación de productos tropicales frescos destinados a la exportación. *Fórum de Comercio Internacional* (Ginebra), 17 (1), Enero-Abril 1981, pp. 4-7. 25-28.
Van der Hoop, J. Transport: an Export factor carrying weight. *Export Director International* (Paris), International Chamber of Commerce, 1988, p. 10.
La vinculación entre la facilitación, la logística y la competitividad internacional. *Boletín de facilitación del comercio y el transporte en América Latina y el Caribe (FAL).* (CEPAL) (Santiago), (Año XV, N° 86), enero-febrero de 1991.
Vukmir, Branko. Las Condiciones Generales: Elemento importante en las transacciones de comercio exterior. *Fórum de Comercio Internacional* (Ginebra), 20 (4), octubre-diciembr 1984, pp. 24-31.

ÍNDICE



GESTIÓN LOGÍSTICA DE LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA INTERNACIONAL

Este libro propone una modalidad de gestión que puede ser seguida por los gerentes de distribución y logística de empresas exportadoras e importadoras en la toma de decisión de sus negocios de comercio internacional. Dicha modalidad ha sido desarrollada dentro del concepto de Logística Comercial Internacional y está orientada hacia la optimización de la transacción comercial externa en términos de costo, tiempo y calidad de los servicios.

Se analizan los parámetros de costo y tiempo de la Distribución Física Internacional (DFI) en un embarque al exterior, cubriéndose en esta forma dos de las tres operaciones de Logística Comercial Internacional, es decir, la exportación y la importación, sin incluir la producción orientada a la exportación. Dentro del enfoque deductivo de la obra, se sigue la manera secuencial del pensamiento de exportadores e importadores, comenzando en los capítulos I y II con una revisión general de la carga por transportar y los modos de transporte por considerar. Continúa en los capítulos III y IV con el costo de la cadena de DFI por analizar y la toma de decisión sobre la cadena de DFI para ser utilizada; concluye en el capítulo V con la elección de la cadena óptima. En los dos últimos capítulos se aporta una metodología para el análisis comparativo de costo y tiempo de los componentes de la cadena de DFI y cinco criterios para la toma de decisión sobre la mejor alternativa.

El contenido de la obra está dirigido a una audiencia compuesta por los miembros de la comunidad de DFI, es decir, usuarios y prestatarios de servicios. Se puede utilizar como la fuente de consulta que contribuya al cumplimiento de la función y el rol que le compete al gerente de distribución y logística para una gestión exitosa, tanto si ésta es ejecutada por la empresa propiamente dicha, como si se delega a un agente transitario u operador de la DFI. También puede ser utilizada por estos últimos como material de referencia, así como por las entidades de capacitación para la enseñanza de la logística de la DFI a nivel decisorio y operacional.

Finalmente, el enfoque global del libro tiene como principal objetivo la regla de oro de la DFI: “conducir el producto adecuado en la cantidad requerida al lugar acordado y con el menor costo total, para satisfacer las necesidades del consumidor en el mercado internacional *Justo a tiempo* (JAT) y con *Calidad total* (CT).

